nimic, s'aŭ căutat alte substanţe şi s'aŭ construit nişte creioane de cărbune şi anume din cărbunele ce rămânea dela distilarea huileĭ.

Un inventator nefericit

In 1845 s'a construit prima lampă cu filament de cărbune, inventată de către un anume Starr din Philadelphia. Lampa trebuia golită de aer şi Starr nu avea alt mijloc decât acela de a umplea tubul lămpiĭ cu mercur şi de a-l răsturna, aplecându-l în cealaltă parte, rămânând în lampă vidul. Era însă un metod prea primitiv şi e lesne de înţeles, că nici o lampă de-a lui Starr nu era săracă de aer. Curentul trecând prin cărbune, acesta dor se roşea, dar în sfârşit era o lampă electrică.

Un bogătaş american auzind despre minunata invenţie a luĭ Starr, îl ajută cu banĭ să se ducă în Anglia ca să arate luĭ Faraday, vestitul fizician din Londra, produsul invenţiunei sale.

Pe semne însă că bogătaşul american nu avea încredere mare în cinstea oamenilor şi credea că Starr ar putea fi lesne înşelat de cineva care ar putea să-ĭ fure invenţia. De aceia îĭ dete de tovarăş de drum pe un om de afacerĭ numit King.

Starr presentă luĭ Faraday 26 lămpĭ electrice ce simbolizaŭ cele 26 state americane ce formaŭ pe atuncĭ Statele-Unite, lămpĭ alimentate de o baterie Bunsen.

Faraday dându-şĭ socoteală de însemnătatea invenţiuneĭ, organiză o şedinţă publică, în care Starr îşĭ arătă minunatele luĭ lămpĭ.

Starr obţinu un brevet, dar lucru destul de curios, brevetul era pe numele luĭ King, nu pe numele săŭ. Lucru şi maĭ curios încă, la reîntoarcerea spre patrie, Starr muri subit în cabina sa, astfel că descoperirea primeĭ lămpĭ a avut un sfârşit dramatic pentru bietul inventator. Nu cunoaştem amănunte, dar ştim dor că din toată această afacere King s'a ales cu brevetul uneĭ invenţiunĭ, care nu era a luĭ.

Prima lampă nu a dat însă resultatele dorite. Intre alte defecte era şi acela despre care am maĭ vorbit, nu se făcea vidul aşa cum trebuia, rămânea prea mult aer şi se formaŭ din cărbune gaze ce consumaŭ cărbunele şi-l făceaŭ impropriŭ pentru iluminat.

Alte lămpĭ cu filament de cărbune

O altă încercare, în 1854, a făcut un doctor german, foarte original, un om care era şi filosof şi prestidigitator, umblând din oraş în oraş şi presentând nişte lămpĭ electrice, care însă aveaŭ viaţa tot scurtă şi tot din cauza că nu se putea obţine un vid complet.

Patru anĭ maĭ târziŭ, un inginer francez, de Changy, presentă o lampă, pentru care se luase maĭ multe precauţiunĭ în ce privea obţinerea viduluĭ. De astă dată, bine înţeles, că durata lămpeĭ era maĭ mare.

De Changy se adresă uneĭ societăţĭ din Belgia, care recomandă această invenţiune Academiei din Bruxelles. Această instituţie întocmi un raport binevoitor. Inarmat cu acest raport, de Changy se duse la Paris să-şĭ breveteze invenţiunea şi începu formalităţile necesare. Inainte de a obţine însă brevetul, presentă invenţiunea sa Academieĭ de ştiinţe din Paris, care numi o comisiune compusă din Desprès, Biot şi Becquerel. Comisiunea invită pe inventator să presinte lampa la o şedinţă publică a Academieĭ; de Changy se învoi, dar cu singura condiţiune ca acea şedinţă să aibă loc, după ce el îşĭ va fi obţinut brevetul.

Membriĭ comisiuneĭ se scandalizară. „Cum! o afacere comercială! Academia nu se poate ocupa cu asemenea afacerĭ". Şi invenţia luĭ de Changy nu a maĭ putut fi presentată Academieĭ.

Triumful luĭ Edison

In 1878, Americaniĭ încredinţară luĭ Edison un laborator înzestrat cu mijloacele cele maĭ perfecţionate şi acesta inventă lampa ce-ĭ poartă numele, brevetând-o în acelaşĭ an. Firele eraŭ de platină. Edison avu grije săşĭ breveteze invenţiunea şi la Paris.

In 1880 făcu fire calcinate din bambus, le înlocui cu fire din bumbac, apoĭ utiliză celuloza. Lămpile acestea aŭ durat până maĭ acum vreo zece anĭ.

(Conferenţiarul arată prin proecţiunĭ luminoase diferite felurĭ de lămpĭ electrice, cum şi pompa luĭ Gaede, cu ajutorul căreia se face vidul complet în lampă).

Lampa luĭ Edison, mulţumită uneĭ reclame cu totul americană, a invadat pieţele din lumea întreagă. Schwan inventase şi el o lampă perfecţionată, dar societatea în capul căreia se afla Edison îĭ cumpără imediat invenţia.

Din 1881 până la 1900, lampa luĭ Edison nu a avut nicĭ un concurent, căcĭ specialiştiĭ nu maĭ făceaŭ nicĭ o cercetare în această privinţă, deoarece eĭ se luaŭ drept bune vorbele luĭ Edison. Acesta spusese că încercase toate metalele, toate substanţele şi că nu se puteaŭ construi filamente de cât din cărbune.

Lupta între gaz şi electricitate

La 1900 însă iată că apar lămpile cu filamente de oxizĭ rarĭ. Lampa Nernst, de pildă, căuta să înlocuiască lampa Edison.

Cum a luat naştere această invenţie? Dintr'o afacere de concurenţă. Societăţile pentru iluminarea cu gaz aerian eraŭ serios ameninţate de succesul crescând al întrebuinţăreĭ iluminatuluĭ electric. Era nevoie decĭ de o lampă puternică, care să

ACTIVITATEA SOARELUI



La 9 Noembrie st. n.



La 10 Noembrie st. n.

Am urmărit cele două pete despre care am vorbit în numerele trecute. Le-am observat maĭ bine în zilele de 9 şi 10 Noembrie stil noŭ. S'aŭ petrecut marĭ schimbărĭ în aceste pete şi-mĭ pare răŭ că la 13 Noembrie, când s'a înseninat, eraŭ prea aproape de bordul estic al soarelui, pierzându-se amănuntele din cauza perspectiveĭ. Ambele observaţiĭ aŭ fost făcute când Soarele era aproape de meridian.

V. Anestin

poată fi iluminată tot cu ajutorul vechilor instalaţiĭ cu gaz aerian.

Un austriac, Auer von Fellsbach presintă atuncĭ acele lămpĭ în formă de paneraşe, formate din oxizĭ rarĭ, în special din ceriu şi ytterbiu. Aceştĭ oxizĭ, la flacăra cea maĭ mare şi tot nu se topesc, sunt infuzibilĭ şi incandescenţa lor dă o lumină foarte puternică.

Lămpile acestea, bine înţeles, nu aveaŭ avantajele lumineĭ electrice, dar ajungea o foarte simplă modificare în instalaţia cu gaz aerian, ca să te serveştĭ de ele şi aceasta punea piedică introducereĭ electricităţeĭ, care necesită la o casă o instalaţie cu totul separată, însoţită decĭ de nouĭ cheltuelĭ.

Atunci apăru Nernsi, despre care amintii maĭ sus. El a pornit dela ideia foarte simplă, că nu s'ar putea încălzi aceĭ oxizĭ rarĭ cu electricitate, în loc să fie încălzițĭ cu gazul aerian?

O societate germană, încântată de această invenţiune, i-a cumpărat-o, oferind inventatoruluĭ două milioane şi jumătate leĭ.

Lampa nu a avut însă succes şi a şi fost retrasă din circulaţie, deoarece presinta un mare inconvenient. Trebuia să fie maĭ întâi încălzită, deoarece acei oxizi, la rece, nu conduc electricitatea. La ultima mare expoziţie din Paris (1900) unde lampa a fost presentată, Francezii ziceaŭ acesteĭ invenţii „lampa electrică ce se aprinde cu chibritul", căcĭ în adevăr, dacă o încălzeaĭ puţin cu un chibrit, curentul funcţionând, lampa se aprindea. Nu eraŭ decĭ practice, nu puteaŭ să înlocuiască obişnuitele lămpĭ electrice. Auzĭ de pildă un zgomot neobişnuit în odaia vecină, în timpul nopţii. Intorci comutatorul şi ai lumina. Cu lampa Nernst îţi trebueşte cel puţin o jumătate de minut, până când să se încălzească oxiziĭ rarĭ întrebuinţaţĭ şi prin urmare să se aprindă lampa.

Dacă însă lampa luĭ Nernst nu a prins, în schimb ea a deschis calea pentru lămpil cu filament metalic, în contra păreref uneĭ autorităţĭ ca Edison.

In această privinţă să-mĭ daţĭ voie să deschid o paranteză. Nicĭ în ştiinţă nu e bine să aĭ toată încrederea într'o autoritate. Eu însumĭ ca profesor universitar, care îmĭ dau socoteală de acest lucru, s'ar putea întâmpla, să mă încred prea mult în anume idei vechi, cu care m'am obişnuit. Cu toate acestea, când vreunul din eleviĭ meĭ crede că a făcut o invenţiune mă interesez de ea şi caut să esplic inventatoruluĭ care e adevărul cu privire la acea invenţie. Uniĭ se conving imediat, alţiĭ poate nu.

Dar revennd la chestiunea noastră, e bine să insistăm asupra unuĭ fapt de mare însemnătate, acela că, o lampă e cu atât maĭ economicoasă, cu cât temperatura de încălzire e mai mare. Altfel, energia electrică s'ar transforma maĭ mult în energie calorifică şi nu în energie luminoasă. Azi avem adevăratele lămpĭ cu fire metalice, dar a trebuit însă să vie chimistul francez Moissan, care să prepare wolframul.

Pe vremea luĭ Edison se cunoştea dor platina şi se maĭ întrebuinţa cel mult platina iradiată.

Moissan, cu ajutorul cuptoruluĭ electric a pregătit corpurĭ, a căror fusibilitate poate să treacă de 2300 grade.

Pe vremea lui Edison apoi, întreaga technică electrică era la începutul eĭ şi nu se putea obţine o tensiune constantă. Serviciul motoarelor era el însuşĭ variabil. Firele se topeau cu multă uşurinţă, căcĭ curentul era de cele maĭ multe orĭ maĭ mare decât trebuia.

In prezent voltajul e mult mai mic, metalele întrebuinţate la lămpĭ au o fusibilitate maĭ grea, astfel că s'a putut ajunge la epoca dorită a lămpilor electrice cu fire metalice.

Auer prezentă o lampă cu osmium, acest metal având avantajul că se înmuia maĭ repede. Wolframul e cel maĭ rezistent, firele luĭ sunt de 0,03 mm., filiera prin care sunt trecute fiind de diamant.

Aceste fire, pe acelaşĭ diametru, sunt mult maĭ conducătoare de electricitate decât firele de cărbune, decĭ firele cele nouĭ au trebuit să fie mult maĭ lungĭ ca cele de cărbune şi prin urmare să fie învârtite în lampă. Pentru un curent de 110 volţĭ trebuie ca firul din lampă să aibă 70 cm.

Lămpile Osram au fire formate dintr'un aliaj de osmium şi wolfram. Avantajul lor este faptul că consumă mult maĭ puţină energie electrică decât lămpile cu cărbunĭ. O lampă cu un watt pe lumină, necesită o cheltuială de patru ori mai mică decât pentru lămpile Edison. Sunt ceva mai scumpe, prea fragile, poate, dar tot prezintă avantaje. Cantitatea de căldură e şi ea maĭ mică de oarece şi curentul e maĭ mic.

Acum un an şi jumătate, un american a reluat studiul acesteĭ lămpĭ şi a schimbat dispoziţiunea, iar în locul viduluĭ a pus azot. Azotul face ca periferia lămpiĭ să se răcească.

Modelul actual, Wottan cere o cheltuală de o jumătate watt pe lumină, deci şi maĭ mică ca înainte.

Şi cu acest prilej e bine să relevăm cât de mult luptă oameniĭ în contra... progresuluĭ.

Aşa când a fost vorba să se introducă lumina cu gaz, au protestat toţi, aducând argumentul, că lumina galbenă a lumânărilor dă odăeeĭ o înfăţişare mult maĭ intimă, pe când gazul are o lumină prea vie, prea crudă.

Şi cu toate acestea ochiul nostru e făcut ca şi mintea noastră să primească din ce în ce mai multă lumină.

Incălzitul electric

In ce priveşte încălzitul, conferenţiarul a prezentat diferite aparate, cele mai multe casnice: aparat pentru pregătit ceaiul, pentru încălzirea fierului de frizat, pentru pregătirea de omlete, pentru aprins ţigara, toate puse în funcţionare prin curentul electric şi dăruite laboratoruluĭ institutuluĭ electrotechnic de faimoasa casă Siemens-Schuckert.

✠

Şedinţa aceasta a „Prietenilor Ştiinţeĭ" a fost prezidată de d-l G. Ţiţeica şi de faţă era şi d. St. G. Hepites, preşedintele de onoare al societăţeĭ.

Rezumatul conferinţei publicat aci a fost făcut de subsemnatul.

Atrag însă atenţiunea cititorilor, ca şi în trecut, că cea ce se va găsi greşit, se datoreşte mie, căcĭ nefiind stenograf, nu puteam să redau cuvânt cu cuvânt interesanta conferinţă, care a provocat viile aplauze ale tuturor celor de faţă şi felicitările persoanelor competente. D. profesor Hurmuzescu va maĭ ţine încă două conferinţe, pe care le vom rezuma şi publica la timp.

Victor Anestin

Se spune că, în Siberia există un district, în care, în tot timpul iernei cerul este mereu senin şi nu cade nici un fulg de zăpadă.

La 16 Octombrie 1785, la Quebec s'a lăsat o ceaţă asemenea unui fum negru, de nu se mai vedea nimic nici chiar la miezul zilei.

Lt 13 Iulie 1788 căzând grindina în sudul Franţei, în câteva minute a distrus grâne, în valoare de 25 milioane lei.

Microbul iubireĭ

Sub acest titlu, în n-rul 51 al Ziarului Ştiinţelor Populare, la rubrica noutăţilor ştiinţifice, este publicată, o descoperire a doctorului I. Barret cu privire la cauzele iubirei, arătând că ea se datoreşte, unei intoxicări ale centrelor nervoase.

Pare destul de curioasă această părere a sus numitului doctor, cu atât mai curioasă cu cât se ştie că astăzi, trăind într'o eră de civilizaţie şi progres pe tărâmul ştiinţific, nu ne mai este îngăduit, să afirmăm păreri atât de ridicole, copilăreşti chiar, ca ale sus numitului doctor. Că majoritatea boalelor se nasc din intoxicări ale sângelui cu diferiţi microbi, e just; nu putem însă afirma că şi suferinţele sufleteşti sunt datorite tot unei invaziuni de microbi în celulele corpului nostru. Iubirea a existat în totdeauna, la toate popoarele şi la oameni de toate vârstele; nu putem deci nici odată spune că omenirea întreagă e intoxicată cu microbul iubirei.

Copilul iubeşte pe mama sa, părinţii îşi iubesc copii, logodnicul îşi iubeşte logodnica, bărbatul îşi iubeşte soţia; putem noi oare în faţa atâtor sentimente de iubire, să spunem că lumea e intoxicată, bolnavă? E absurdă şi din cale afară de copilăroasă ideea doctorului Barret. Ca concluziune, numitul doctor, afirmă părerea, că ar fi sosit momentul să se găsească un leac iubirii. S'a gândit însă d-sa, înainte de a-şi arăta această părere, că iubirea este o boală indispensabilă existenţei omenirei? Ar mai putea exista vre-o vietate, pe întregul pământ, dacă iubirea, acest instinct de socialitate între oameni şi animale ar pieri? Nu, desigur, căci pierind acest sentiment din numele fiinţelor ele s'ar despărţi, s'ar urâ şi lupta chiar între ele, sfâşiindu-se, pierind cu aceasta şi viaţa de pe pământ.

Iubirea e un sentiment natural; legea, în virtutea căreia îşi manifestează existenţa sa în sufletul omului, este instinctul de sociabilitate, de unire între vieţuitoare.

Forţa, care uneşte atomii, din cari sunt constituite toate corpurile din univers; iubirea, care uneşte fiinţele de pe pământ; nu sunt de cât o singură putere al cărei isvor este Natura în înţelesul larg al cuvântului.

Atomii, în virtutea legii care îi guvernează, se simt atraşi unul către altul, întocmai cum oamenii şi animalele au acest sentimente de unire.

După cum oamenii cari fac parte dintr'o rasă, nu se simt bine în apropierea celor de altă rasă, tot astfel există şi divirgenţă de atracţiune între atomi. O bucată de fosfor, pusă pe un cărbune, se aprinde, căci atomii din care este formată bucata de fosfor şi cei ce formează cărbunele aprins, nu se pot uni, aşa că din această lipsă de atracţie, atomii unuia din corpi, caută să distrugă pe cei protivnici, după cum şi în omenire, un neam, caută să distrugă alt neam, diferit de al lor. Din cele spuse dar, conchidem că totul pe pământ este cârmuit de una şi aceeaşi putere, ce la diferite lucruri ia diferite numiri. E deci o lege singură care guvernează totul pe pământ, părând diferită însă prin complexitatea faptelor.

Ar trebui deci, nu un doctor să fie acel care să distrugă această lege guvernatoare; trebue ca altă putere mai mare, distrugătoare s'o facă.

Cum existenţa totului e supusă la legi fatale e vădit lucru că şi iubirea nu se poate distruge de cât prin sfârşirea totalului de energie intra atomică universală.

C. Bejan

FIINŢELE... LABORATOARE

Dutrochet, botanist eminent, autor al numeroaselor cercetări reunite în 1837 sub titlul „Mémoires pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des végétaux", condensează doctrina sa în rândurile următoare:

„Fiinţele vii trebuesc să fie considerate drept laboratoare în cari natura operează fenomene şi confecţionează substanţe cari nu pot dura decât sub influenţa cauzelor cari nu pot dura decât sub influenţa cauzelor particulare cari au prezidat la producţiunea lor.

Viaţa se compune din fenomene himice şi fizice speciale cari trebuesc alăturate fizicei şi himiei generale.

Trebue deci să cercetăm, să descoperim cari sunt fenomenele speciale ale fizicei şi himiei cărora mişcarea vitală datoreşte existenţa sa.

Cred că am făcut primul pas în această cale prin descoperirea endosmosei.

Traducere de O. Ap.

Din: **„Nature et sciences naturelles)"** de Frédéric Houssay.

SOŢIA UNUI INVĂŢAT

D-na Dieulafoy e cunoscută în toată lumea, prin soţul ei şi prin ea însăşi. Această femeie a contribuit să îmbogăţească co-



D-na Dieulafoy în costum de expediţie

moara artistică şi arheologică a Franţei.

S'a măritat în 1870, când a isbucnit răsboiul franco-german. Bărbatul său, inginer de podurĭ şi şosele, fiind ofiţer de geniŭ, a fost trimes la un fort din prima linie.

Soţia se hotărî să-l găsească şi isbuti, trăind în urmă viaţa militară ca şi soţul eĭ. Atuncĭ a adoptat costumul bărbătesc în care o vedeţĭ îmbrăcată.

E o plăcere pentru ştrengarĭ din Paris să-ţĭ spună:

— Vezĭ pe domnul cela de colo, e d-na Dieulafoy.

In 1880, Marcel Dieulafoy se remarcase prin lucrărĭ de arheologie şi arhitectură. Guvernul îl însărcină să se ducă în Persia, pentru nişte săpăturĭ arheologice la Susiana. D-na Dieulafoy îl însoţi şi fu cel maĭ preţios colaborator al său. Acolo luă iar costumul bărbătesc al său, comandând echipe de lucrători şi descifrând vechile inscripţii.

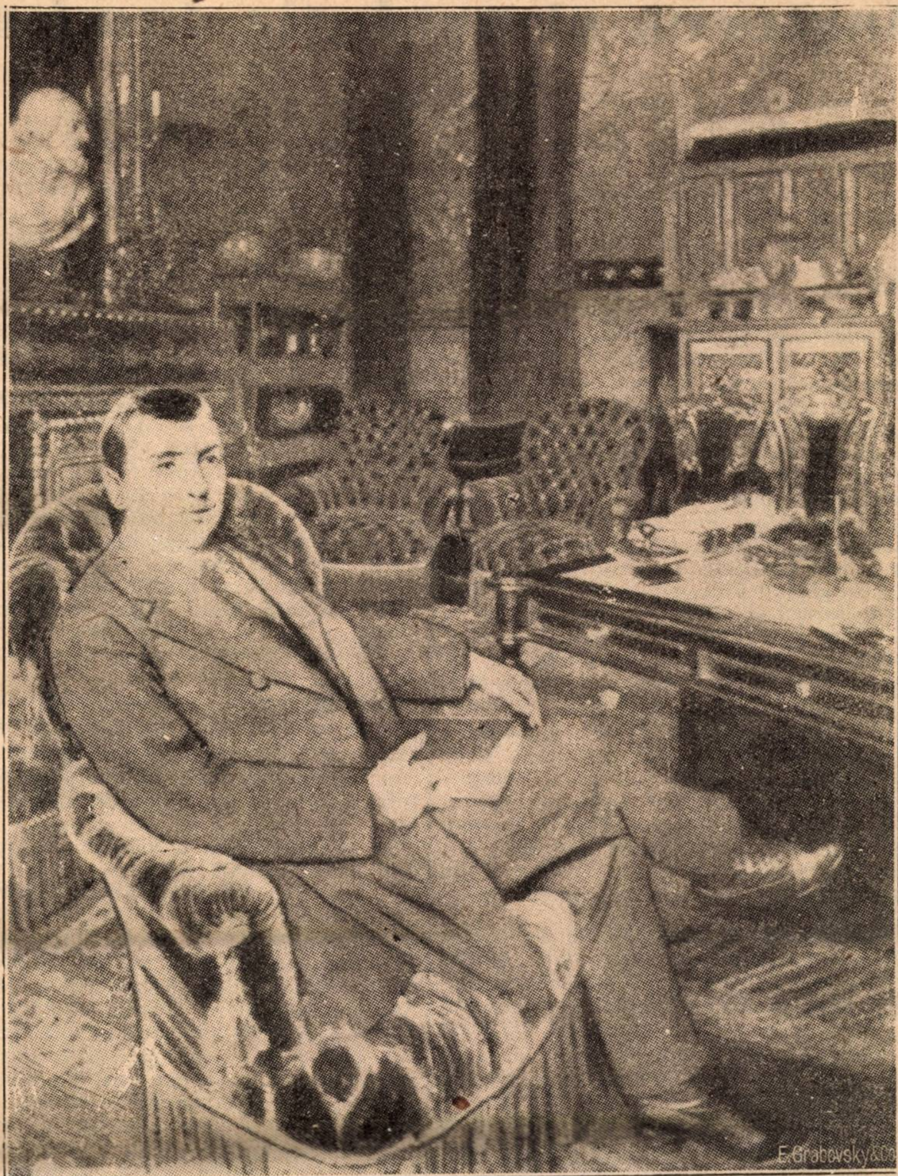
Când se întoarse în Europa, în 1887, ceru voie să păstreze hainele bărbăteştĭ şi obţinu acea permisiune.

E pasionată pentru etnografie, istorie şi arheologie, fiind astfel un puternic auxiliar pentru soţul său. Şeapte anĭ aŭ muncit în Persia ceĭ doĭ învăţaţĭ, pe locurile care aŭ văzut gloria Semiramiseĭ, luĭ Cirus şi Artaxexilor.

Aŭ fost de asemenea tot împreună în Algeria, Tunis, Spania.

D-na Dieulafoy a scris o carte intitulată **Susa, studiŭ şi savant şi poetic, în care se** povesteşte modul cum aŭ fost făcute săpăturile în acea localitate.

Anĭ trecuţĭ a cerut, ca în cazul când Franţa ar fi în răsboĭ, să fie admisă să servească în armată. Aceasta a făcut-o şi maĭ populară.



D-na Dieulafoy la biroul său de lucru

Anotimpurile se datoresc înclinăreĭ osieĭ Pământului pe drumul său împrejurul Soarelui. Ceva maĭ mult, în timpul iernei; pământul e ceva mai aproape de soare, iar în timpul verei e ceva mai departe.

Se spune că, în Australia, melcii, oricât ar fi de răniţi, torturaţi nu mor înainte de apusul soarelui.

In Australia, în mijlocul verei, adică pe la Crăciun, începe anotimpul ploies.

Pentru orice reclamaţiunĭ saŭ schimbărĭ de adrese d-niĭ abonaţĭ sunt rugaţĭ a ataşa şi una din benzile cu care primesc ziarul „Ştiinţelor populare şi al călătoriilor", pentru a se putea da curs maĭ repede; contrar, reclamaţiunea saŭ schimbarea de adresă nu va fi resolvată.

Naşterea şi evoluţia lumilor

Acuma pentru a ne rezuma vom spune că această gigantică evoluţie a sistemului solar este datorită numaĭ celor două proprietăţĭ ale materieĭ atracţieĭ şi mişcăreĭ de tranzlaţie a atomilor acestor corpĭ atât de micĭ, în cât diametrul celor *maĭ marĭ, nu poate întrece o milionime* din milimetru“ 1).

După ce pământul s'a separat din nebuloasa primitivă din starea gazoasă incandescentă se transformă în lichidă apoĭ într'o stare vâscoasă în timp ce din cauza forţeĭ centrifuge ecuatorul pământuluĭ se lărgeşte iar poliĭ se turtesc pe când focul care se năştea se concentrează din ce în ce maĭ mult spre interior. Toate corpurile carĭ azĭ alcătuesc pământul se găseau atuncĭ aranjate în ordinea densităţeĭ lor; astfel în centru se găsia uraniu (greutatea atomică 239) radiul, mercurul, etc. pe când spre suprafaţă se găsiau hidrogenul (gr. at. 1), oxigenul, azotul şi altele. In urmă, din cauza răcirĭ păturilor superficiale o crustă solidă de granit, sau combinărĭ de siliciu cu calciu, aluminiu, etc. foarte sensibile presiunilor interioare din a căror cauză chiar s'aŭ format unele depresiurĭ şi la naştere la suprafaţa globuluĭ. Prin depresiunile şi gărurile produse în această crustă primordială, sub influenţa căldureĭ interioare, metalele grele din interiorul pământuluĭ, ca aurul, argintul, etc. sunt azvârlite pe icĭ şi colo, sub formă de filoane (starea în care se găsesc azĭ).

Sub această crustă, masele lichide şi gazoase se amestecă pe când în centru o presiune colosală face ca aceleaşĭ materiĭ să ia o formă „practic echivalentă cu cea solidă“. Această scoarţă terestră, a despărţit focul din interior, care şi acum îşĭ manifestă prezenţa sa, de pătura de gaze care înconjura pământul.. Gazele carĭ alcătuiau acea „atmosferă de uzină şi laboratoriu“ erau la început acidul carbonic, hidrogenul, puţin oxigen şi azotul, pentru ca, atuncĭ când scoarţa fu cu totul formată, să rămâie o mare cantitate de azot, acid carbonic şi vaporiĭ de apă ce rezultaŭ din unirea hidrogenuluĭ cu a oxigenuluĭ, dar carĭ, din cauza prea mareĭ căldurĭ, nu se puteau condensa. Acidul carbonic care era într'o proporţie destul de mare şi vaporiĭ de apă formaŭ o atmosferă destul de densă şi de opacă şi ca să nu lase razele soareluĭ să le străpungă. Sub această manta de nourĭ carĭ învăluiaŭ pământul domnia o căldură umedă şi greoae, din care cauză nu exista nicĭ un fel de sezon saŭ vre-o zonă climaterică — aceiaşĭ căldură şi umiditate peste tot.

In acest timp, scoarţa subţire care învăluia pământul, se crapă în unele locurĭ şi lăsă să iasă afară materiile topite, carĭ ajunse aci se solidifică formînd actualele rocĭ „eruptive“, iar presiunea interioară ridică sau scoboară aceiaşĭ scoarţă terestră, formând munţĭ sau văgăunĭ. Pe lângă acestea, temperatura de 9000 gr. cât era la început, scade, ca să dea ocazie corpurilor până aci evaporate să cadă sub formă de ploaie şi să se adune în depresiunile formate sub influenţa presiunilor, pentru ca la urmă să acătuiască oceanele şi tot ceace vedem noĭ azĭ. Astfel către 1000 gr. erau ploile de zinc, către 400 gr. ploile de mercur, iar către 100 gr. ploile de apă, bine înţeles sub formă fierbinte.

1) Dr. Fauvelle.— La Physico-Chimie (Son rôle dans les phénom. naturels).

Dar căldura nucleuluĭ central menţinea aceste mărĭ primitive a o temperatură destul de ridicată din care cauză era provocată o evaporaţie abondentă a corpurilor carĭ picau pe crustă sub formă de ploaie. Incetul cu încetul, în acest glob de abia născut, elementele se combinară între dânsele, cele maĭ dense apropiindu-se de centru, cele maĭ uşoare plutind la suprafaţă, iar răcirea continuând, o luptă începe între foc şi apă din care cea din urmă va eşi învingătoare. In aceste timpurĭ de luptă atmosfera era străpunsă de fulgere electrice colosale, mările produceau fluxurĭ gigantice, iar „călătorul ceresc care ar fi putut trece nu departe de acest haos fantastic, ar fi fost asurzit de fulgerile groaznice ale unuĭ veşnic trăznet, repercutându-se noapte şi zi între nouriĭ deşiraţĭ şi valurile agitate ale acesteĭ strălucitoare genezĭ... Nu era o lume; era un ocean de foc, de flăcărĭ, de fum, de vaporĭ, de viscole şi vijeliĭ“. 1)

Câţĭ anĭ a durat această evoluţie lentă, pentru ca pământul să ajungă în starea luĭ de azĭ? După numeroase cercetărĭ s'a conchis ca probabilă vârsta pământuluĭ între o mie şi două miĭ de milioane de anĭ.

In lunga durată a acestor timpurĭ, asistăm la formărĭ de insule, de oceane, de uscaturĭ, carĭ maĭ târziu vor forma continentele de azĭ. In zadar călătorul de azĭ ar căuta în acele timpurĭ Asia, Africa sau orĭce at continent! Nimic altceva decât apă şi uscat. Nicĭo plantă, nicĭ un animal nu însufleţia stâncile aride sau mările pustiĭ, decĭ nicăerĭ nicĭ cea maĭ mică urmă de viaţă. Apă pretutindenĭ, pământ cât vezĭ cu ochiĭ.

Acest proces cosmogonic descris maĭ sus, după teoria evouţionizmuluĭ nu ar avea loc numaĭ o singură dată, ci s'ar reproduce periodic astfel că într'un loc al Universuluĭ ar fi lumĭ carĭ ar evolua, pe când într'altu lumĭ recĭ şi moarte, carĭ aŭ evoluat şi acum se izbesc *între ele înfrânindu-se şi prefăcându-se* iarăşĭ în nebuloase ca în urmă să reînceapă aceaşĭ evoluţie veşnică, adică o evoluţie fără început şi fără sfârşit.

Din momentul ce pământul s'a constituit ca glob aparte, cu o existenţă a luĭ proprie, începe şi *Geologia*, istoria luĭ. Geologia împarte drumul pe care l'a parcurs pământul în maĭ multe *ere*, pe carĭ le vom urmări şi noĭ.

Fără a fi intrat în vreo demonstraţie technică, am urmărit evoluţia materieĭ dela formarea aştrilor până la începuturile organizmelor vegetale şi animale. Conform subiectuluĭ de tratat, vom rezuma şi începuturie şi evoluţia acestor organizme până în ziua noastră.

Cea dintâĭ eră cu care începe Geologia şi spre al căreĭ sfârşit a apărut şi viaţa, era *arhaică* sau *azoică* (fără *viaţă*).

După ce am văzut frământările al căror sediu a fost globul pe care- locuim, ne vom pune întrebarea: cum a început viaţa la suprafaţa pământuluĭ? Ca orşicăreĭ întrebărĭ, i s'a răspuns cu o multime de ipoteze. *Haeckel*, savantul naturalist din Jena al căruĭ octogenar a fost *sărbătorit lunile trecute, împarte ipotezele* asupra origineĭ vieţĭ precum şi în jurul sfereĭ primitive (mişcarea de *tranzlaţie în treĭ grupurĭ 1):*

1) E. Flammarion.—Le Monde avant la Création de l'Homme. Ed. Flammarion, 1896.

Creaţiunea, care presupune că „viaţa organică e un proces supra-natural, datorit uneĭ creaţiĭ prin voinţa unuĭ arhitect din lumea gazeiformă)“;

Eternitatea, presupune că viaţa organică nu a avut început ci este din veşnicie“ şi

Archigonia care presupune că "viaţa organică pe pământ are un început şi este un proces chimic al căruĭ început datează de pe la epoca de răcire a scoarţeĭ terestre şi a condensăreĭ apeĭ“.

Inaintea ereĭ moderne, mijloacele de observaţie şi experimentaţie fiind foarte imperfecte şi încurcate în mintea omuluĭ, se credeà, cu privire la origina fiinţelor, că cea maĭ mare parte a organizmelor inferioare, sunt rezultatul uneĭ simple modificaţiĭ a materiilor ce intră în putrefacţie sau a uneĭ fermentaţiĭ ce s'ar petrece în noroiul apelor. Aceste ideĭ le găsim cu mult înaintea luĭ Christos la filozofiĭ grecĭ carĭ, cea maĭ mare parte, spuneau că toate fiinţele au eşit din lacurĭ sau din pământ, sub influenţa căldureĭ solare după uniĭ, după alţiĭ sub **influenţa eteruluĭ. Astfel Lucreţiu, poetul latin**, în poema sa, **De natura rerum**,. spune :

Multaque nune etiam existunt animalia terris.

Imbribus et calido solis concreta vapore.

(Şi astăzĭ încă, cu ajutorul ploaeĭ şi căldureĭ solare se formează multe finte).

Aceleaşĭ opiniĭ le găsim şi la **Virgil, Ovid, Pliniu** şi la alţiĭ Decĭ, în antichitate, ca şi în evul mediŭ, se credea că toate fiinţele aŭ fost produse în urma uneĭ întâlnirĭ a elementelor organice cu forţele naturale. Această teorie a **generaţieĭ spontanee** (generaţie aequivocă) nu întâlni nicĭ nicĭ o opunere decât în sec. al XVII, prin 1638, când, un medic florentin **Redi**, probă că viermiĭ cari se produc în carnea ce intră în putrefacţie, nu se maĭ pot produce pe o altă bucată de carne acoperită cu o pânză, prin care totuşĭ poate trece aerul, dar nu şi insectele. In urma acestor lucrărĭ, se ajunse la concluzia că muştele, care-şĭ dupun ouăle pe obiectele libere, sunt toată cauza acesteĭ generaţiĭ spontanee, pe când autorul lor fu ars pe rug, din ordinul bisericeĭ. Lucrările altor observatorĭ, făcură să se creadă că această doctrină va fi îngropată pentru totdeauna când odată cu descoperirea microscopuluĭ **Leuwenhoeck** descoperi în apa expusă aeruluĭ nişte fiinţe micĭ, Infuzorile, precum şi aparenţa lor dezvoltare spontanee. Vechia teorie fu reluată, însă numaĭ în ceace priveşte fiinţele microscopice, ca bacteriile, monadele, etc. iar **Needham** şi **Buffon** îĭ dădură nouĭ baze cărora le răspunse **Spallanzani**, iar **Schulze, Schroeder** şi **Dusch**, după vreo doĭ anĭ repetară aceleaşĭ experienţe dar într'un mod maĭ perfecţionat Cu toate aceste, problema rămânea totdeauna în picioare, până când **Pouchet**, directroul muzeuluĭ de Şt. Naturale din Rouen, ridică din nou chestiunea generaţieĭ spontanee în faţa Academieĭ Ştiinţelor din Paris, în 1858 şi dovedi experimental posibilitatea acesteĭ generaţieĭ, ajungând la concluzia că animalculele şi plantele pot lua naştere într'un mediu lipsit de aerul atmosferic, în care decĭ, nu poate exista maĭ dinainte vreun germene.

V. C. Sassu

1) E. Haeckel.— Les merveilles de la vie. Ed. Schleicher.

Iaşi-Cernauţi-P.-Neamţu

CETATEA SUCEAVA

A doua zi dimineaţa, ne sculăm în sunetele clopotelor. E Duminecă. Tot felul de credincioşĭ ortodoxĭ de prin împrejurimĭ s'aŭ adunat în curtea bisericeĭ, toţĭ veniţĭ ca să se închine la moaştele Sf. Ioan cel Nou. Printre eĭ se află şi o nebună, adusă de rudele sale aicĭ, crezând că se va tămădui prin influenţa credinţeĭ către Sfântul binefăcător. Nebuna ţipă, se sbate şi rosteşte cuvinte neînţelese pentru oamenii ce o înconjoară, nevoind să calce pragul bisericei.

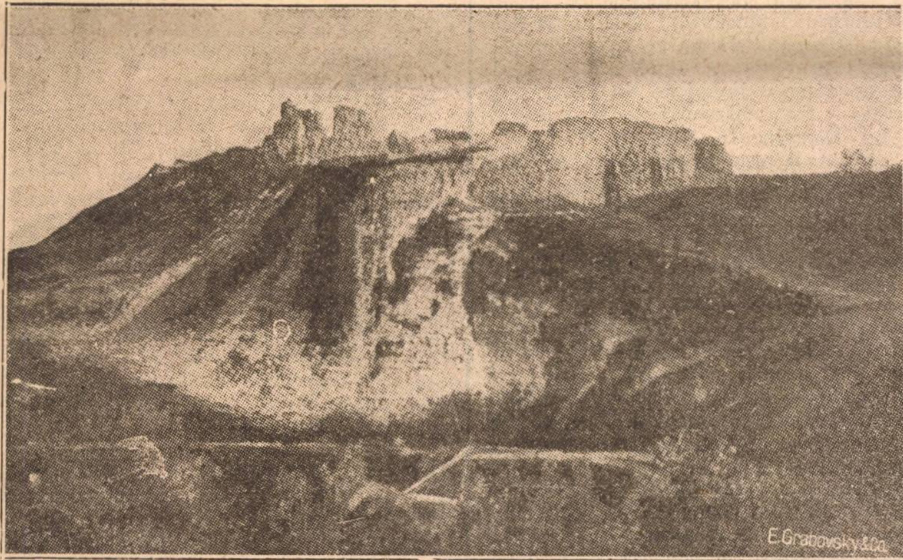
Inainte de a porni spre cetate, ne suim şi în turnul din faţa bisericeĭ, unde vedem un clopot vechiŭ, foarte mare, făcut la Moscova — să aibă vreo 2000 kgr. — după spusele egumenuluĭ Stefaniuc.

*

Cetatea se află pe un deal despărţit de dâmburile pe care se întinde oraşul printr'o râpă adâncă, prin care curge o gârlă noroioasă, Cocaina. Dealul nu e aşa uşor de urcat şi până sus trebue să facem un înconjur destul de mare.

Cetatea Suceava a fost cea mai tare dintre cetăţile Moldovei, de care ştim că s'a răzămat apărarea ei tot Evul Mediu, în multe moente de grea cumpănă; mult mai mare ca Cetatea Neamţului e făcută maĭ târziu decât aceasta, dacă e adevărată zidirea acestei din urmă de Cavalerii Teutoni (sec. XIII). Ea datează din sec. XIV. Iuga Koriatovici au Petru Muşat (1373—1391) au aşezat pentru întâia oară domnia la Suceava; prin urmare sub unul din aceştia sau chiar sub amândoi s'a zidit şi cetatea.

Insemnătate capătă însă de la Ştefan cel Mare încoace, trecând prin momente cât ce poate de grele.



Ruinele cetăţei Suceava

In 1485 e părăsită de Ştefan cel Mare în faţa Turcilor lui Mahomet II, care se îndrepta spre Suceava cu armată mare; iar în 1497 e asediată în zadar de Polonii comandaţi de Ioan Albert timp de 3 săptămâni.

A doua oară e cuprinsă de Turci în 1538, când Petru Rareş fu silit să fugă, dinaintea lui Soliman II, rătăcind zile întregi, travestit în haine de pescar, până ajunse la Cetatea Ciceu.

Despot-Vodă în 1563 stă închis câteva luni în cetate, primind muniţii şi ajutoare de la Principele Transilvaniei şi e silit să fugă din cetate numai din cauza trădărei boierilor, care ţineau cu Ştefan Tomşa.

Ca să nu mai servească pretendenţilor la domnie ca adăpost şi pentru a face voia Sultanului, Al. Lăpuşneanu în a doua domnie o dărâmă, strămutând totodată capitala Moldovei la Iaşi (1564).

Sub Aron Tiranul, Ştefan Răsvan şi Ieremia Movilă cetatea e reparată şi deşi ei s'au încoronat la Iaşi, au locuit totuşi mai mult la Suceava.

In ultimul an al domniei lui Vasile Lupu (1653) Moldovenii au fost înconjuraţi în cetate, împreună cu cazacii ginerelui domnului, Timuş, timp de 2 luni de către oştile lui Gh. Ştefan şi ale aliaţilor lui, Ungurii; cetatea fiind predată din cauza morţei lui Timuş, lovit de o roată de tun.

Abia Dumitraşcu-Cantacuzin, înţeles cu Turcii distruge cetatea cu totul, punând praf de puşcă, lemne şi pae, apoi dându-i foc (1675).

Cetatea suferise şi de pe urma unui cutremur, în timpul domniei lui Duca-Vodă (a doua domnie), prăbuşindu-se turnul cel mare al ei.

Deşi distrusă de Dumitraşcu-Cantacuzin, ca să nu se mai încuibe Nemţii şi Polonii în ea, aceştia din urmă tot se mai folosesc de ea până pe la 1700, stricând-o şi mai rău.

Dela 1700 înainte, cetatea se ruinează şi se îngroapă din ce în ce. Mult timp piatra cetăţei a fost cărată în oraş pentru pavatul străzilor şi pentru diferite construcţii, astfel Rutenii veniţi din Gherla construesc cu piatra cetăţei Oţelul Langer (1818). S'a pus capăt acestei devastări, deabia în 1895 când arhitectul vienez K. A. Romstorfer a început să facă săpături pentru a descoperi parte din zidurile şi încăperile îngropate. El a instalat chiar în interiorul cetăţei un paznic, care şi-a zidit şi o căsuţă acolo. E un bătrâ încovoiat de şale, care arată vizitatorilor cu dragote şi isteţime una câte una toate părţle, şi încăperile cetăţei, precum şi rostul lor în vremile cele bune ale ei.

Zidul extern gros de vreo 4 metri, în partea de apus unde e mai bine conservat, are o înălţime de vreo 10 metri, însă e dărâmat aproape cu totul în partea dinspre şes unde zidul s'a prăbuşit şi din cauza dărâmăturilor nu se mai poate cunoaşte pe unde se întindea.

Cetatea avea forma patrată şi era înconjurată cu un şanţ adânc ca de 12 m. şi lat ca de 30—40 m., peste care nu se putea trece la porţile zidului exterior, în care erau 7 turnuri puternice de apărare, decât printr'un pod de piele (ca la castelele feudale), ce se lăsa şi ridica după voie. In timp de război, dacă cetatea era asediată, şanţul uplut cu apă era un foarte bun obstacol. In partea din spre apus a zidului se observă chiar locul unde era poarta care dădea în şanţul de împrejmuire şi peste care se afla probabil un pod mişcător.



Vechea Mitropolie din Suceava

După zidul extern venea un al doilea zid, (zidul intern), care înconjura clădirile curţei Domnitorului apărându-le de ghiulele tunurilor care putea să cadă peste zidul extern; el e făcut mult mai târziu, când cetatea s'a mai lărgit, probabil sub Ştefan cel Mare şi e sprijinit pe puternice metereze. In zidul exterior se mai văd şi azi beciurile pentru robi. Tot în zidul exterior se aflau capcanele, iar în spaţiul dintre zidul exterior şi interior, se aflu locuinţele servitorilor, magaziile de cereale, atelierele de industrie casnică; cam în partea de Est era spânzurătoarea, în preajma căreia s'au găsit vreo 14 schelete.

A doua poartă era făcută din blocuri mari de piatră, din care se mai văd şi azi şi în încăperile ce urmau imediat după ea, locua garda Domnitorului. In fine a treia poartă, astupată acum, dădea în curtea din mijloc, lungă de vreo 50 m. şi lată de vreo 40 m., în care se aflău încăperile Domnului, ale boerilor dela curte, paraclisul, etc. Intâlnim o criptă cu o inscripţie ştearsă, se zice că aici se îngropau rudele Domnului şi boerii, care mureau în cetate. De aici urcai nişte trepte şi după ce treceai printr'un coridor, ajungeai la paraclis, ale cărui rămăşiţi se cunosc după resturile de zugrăveală ale unor sfinţi ce au rămas pe o parte din păreţe, mai bine adăpostită. Intr'o parte a curţei se observă urma unei cisterne, erau şi mici apeducte de piatră, cu toate acestea se simţea foarte adesea lipsa de apă.

Zidurile cetăţei sunt făcute din piatră foarte dură, cimentată aşa de bine că parc'ar forma o singură bucată. Pe lângă zidăria veche se deosebeşte o a doua şi o a treia, căci găsim prin unele părţi ale zidului cărămida, apoi piatra de granit foarte frumos cioplită. S'a găsit şi marmoră în interiorul cetăţei. O placă de marmoră se află la museul din oraş, iar un bloc mare care are inscripţia ştearsă, în chiar interiorul cetăţei. Incăperile Domnitorului se deosebesc prin mulţimea ferestrelor şi prin ţiglele colorate ce au mai rămas pe pereţii lor.

Pe sub o boltă de cărămidă paznicul ne conduce în o încăpere care servă la muzeu. Aci a strâns el tot felul de pietre şi lu-

curi curioase ce a găsit în interiorul cetăței. Iată bucățile unei rămășițe de statue: capul, spinarea, șoldul, pieptarul calului; apoi blocuri de gresie săpate cu dalta, care au servit la tocul ușei dela paraclis; pietre de sub streașină, cărămizi lustruite cu care au fost căptușite unele odăi, opt bucăți de la Sf. Masă din paraclis, etc.

Ne suim pe niște dărâmături și apoi scoborâm într'o încăpere întunecoasă, aici era carcera solilor. Alături a fost carcera de chin (adâncă de 11 m.), care avea o podea cu țepi de fer. Intre aceste două carcere era un turn, din care se arunca acel ce era condamnat, în carcera de chin.

Scoborâm în niște încăperi mai mici, unde pare să fi fost monetăria, căci s'au găsit bucăți de aramă. Monetăria Sucevei a fost vestită, și în timpul lui Eustratie Dabija se băteau aici și monede de-ale Poloniei, Brandenburgului și Suediei. După cercetările arhitecului K. A. Romstorfer și a ofițerului Tischer, cetatea ar fi fost acoperită în parte cu șindrilă, în parte cu foi de aramă.

Zidurile și meterezele au și acum un aspect foarte impunător, cu atât mai mult ne putem închipui cât de impunătoare, dar mai ales cât de puternică și inexpugnabilă era în Evul Mediu această cetate, atunci când armele de asediu nefiind deloc perfecționate, cetatea putea să reziste luni întregi fără a fi luată.

Privind orașul din înălțime, ne răsar, rând pe rând, turlele nenumăratelor biserici, iar în vale spre Răsărit, curge lin Suceava.

Iscălim în registrul paznicului de vizitarea cetăței și părăsim aceste ruini în care se ascund atâtea secrete ale istoriei noastre naționale, scoborând agale râpa lutoasă spre biserica Mirăuților.

Valeriu Pușcariu

Noutăți științifice

Știința și războiul. — Primul articol din revista londoneză „Nature") (29 Oct. st. n) se ocupă cu foloasele ce trebuie să le aducă oamenii de știință din Anglia, acum în timpul războiului și după război. Ei trebuiesc să ajute cu sfaturile lor la confecționarea armelor necesare pentru înfrângerea militarismului german. Fizicianii, chimiștii și inginerii, să se unească, să se formeze în comitete și să studieze toate mijloacele de apărare. „Nature" anunță că în capul acestei mișcări sunt numeroși profesori universitari și învățați. Tot servesc și învățații la ceva.

— Corespondentul din Paris al ziarului londonez „Morning Post" spune, că la Paris s'a format un comitet compus din învățați, care să discute chestiunea, dacă învățați germani și austriaci, în urma atitudinei lor în actualul război, mai pot fi considerați ca membrii ai Academiei și ai diferitelor societăți științifice din Franța. Academia a ținut o ședință intimă pentru a resolva această chestiune.

Irigații, creștinism și păgânism. — In „Philippine Journal of Science" d. E. B. Christie discută chestiunea irigațiunei în provincia Ilocos Norte din Filipine.

Irigațiunile sunt puse la cale de societăți cooperative. La săparea unui canal, indigenii, care sunt creștinizați de misionari, aleargă și la ajutorul religiei creștine și la vechile lor credințe. Fiecare societate e patronată de un sfânt și la ziua acestuia au loc mari serbări. Se cântă o leturghie, dar în acelaș timp se dă mâncare și vechilor duhuri.

Când au ales locul pentru un canal pun o cruce, dar locuitorii iau măsuri și pentru îmblânzirea spiritelor, oferindu-le nuci de cocos, pui de găină, tutun, rachiu. Ba sacrifică și câte un purcel sau o gâscă. Corpul victimei e târât pe pământul ales să fie săpat pentru canal. Și după cum meșterul Manole și-a îngropat nevasta la temelia catedralei Curtea de Argeș, așa indigenii pun și ei la temelia canalului câte o victimă, nu ființă omenească, ci animal.

Preistorie. — In caverna din Kent (Anglia) se fac de câțiva ani săpături sistematice, pentru a se scoate la lumină tot ce posedă de obicei o peșteră. Lucrările sunt conduse de d. W. Pengtlly. D. C. Cox, acum trei ani, și-a ales ca locuință o casă modestă în apropierea peșterei și a făcut cercetări personale, conducând săpăturile și săpând el însuși. A găsit astfel flint paleolitic, fălci, dinți și alte oase. Acum a găsit o măsea omenească, dar foarte curioasă, lungă de 17 mm. și cu o coroană lată de 9 mm.

Tucanii sunt păsări tropicale foarte curioase. D. L. A. Feurtes în „Bird-Lore", o revistă specială pentru păsări, se ocupă de multe păsări tropicale, dar în special de tucani, care sunt păsări mari, cu pene frumos colorate și care strigă puternic. Cu toate acestea, tucanii greu sunt văzuți. Cauza e tocmai strălucirea culorilor de pe penele acestor păsări, care face ca penele să se armonizeze perfect cu vegetațiunea tropicală.

Expediție în Sarawak. — In revista „Zoologist", numărul pe Octombrie, d. Moulton, directorul muzăului din Sarawak, vorbește despre expediția ce a întreprins-o în această provincie a insulei Borneo. Acum a aproape o jumătate de veac, ținutul acesta a fost cutreerat de Wallace, rivalul lui Darwin. In Sadong, Wallace a văzut câte 3—4 orangutani pe zi, azi însă numărul lor e foarte redus. Autorul se ocupă și de tribul Daiacilor, singurul trib care are moravuri indiene.

Fortorețe la frontiere. — Revista „Scientific American" relevează faptul că frontiera dintre Statele-Unite și Canada e lungă de peste 6400 km. și cu toate că aceste două țări rivalizează în ce privește comerțul, nu s'au gândit niciodată să-și urâtească peisajele cu forturi și cupole. Fortoretele la frontieră sunt o veșnică provocare pentru vecini, pe lângă că necesitează milioane și milioane de lei.

Problema antarcticului. — In vara aceasta s'a ținut la Sydney, în Australia, congresul asociațiunei britanice pentru înaintarea științelor, la care au luat parte numeroși învățați veniți din Anglia. Deși se declarase războiul, congresul tot s'a ținut. Intre altele, secțiunea cea mai interesantă a fost aceia care s'a ocupat cu problema antarcticului. Printre cei de față era și Sir Douglas Mawson, despre a cărui expediție am vorbit și mulți membrii din acea expediție.

Intre altele s'a spus că principala problemă a explorărei Antarcticului va trebui să fie descoperirea unei legături între structurele deosibite ale țărei Victoria și țărei Graham. Unii susțin că există o strâmtoare prin mijlocul întregului continent antarctic, alții combat această părere.

Războiul și universitățile americane. — Din cauza războiului, toți studenții americani care se duceau să învețe în Germania, au trebuit să rămână în țara lor. Studiul favorit al studenților americani, care se duceau în Germania era chimia industrială. Universitatea din Columbia având un asemenea curs, toți s'au înscris acolo.

Eclipsă cinematografiată. — Astronomul american David Todd, care a observat eclipsa de soare dela 8 pe 21 August trecut în Norvegia, a luat și un film cinematografic foarte reușit, care represintă vederea coroanei solare. Filmul a fost luat la Nordenmark, la nord de Stockholm, cerul fiind cu totul senin. Lentila era de 50 mm., focarul de 305 m. A obținut astfel 700 imagini ale coroanei. Filmul a fost presentat pentru prima oară în Londra.

Cutremure. — La 4 pe 17 Octombrie, ora 8 dimineața, întreaga Grecie a fost zguduită de un puternic cutremur de pământ, care a durat vreo 20 de secunde. Centrul era aproape de Teba, unde s'au dărâmat multe case; satele Cappareni și Pirri au fost distruse, Atalante și Chalcis au suferit pagube mari și linia ferată Larissa a fost stricată. Zguduiturile s'au simțit și în Peloponez, Ciclade, Eubea și insulele Ionice. Mai multe case din Atena și Pireu au crăpat.

Tot în aceiași regiune au avut loc marile cutremure de la 20 și 27 Aprilie stil nou, 1894.

Un meteorit căzut în Anglia. — Săptămânile trecute — nu știm data, — un meteorit a trecut pe deasupra Angliei. Fragmente din el căzând în mai multe locuri. Astfel în Appley Bridge a fost culeasă o bucată din acest meteorit. Are înfățișarea fierului și se fărâmitează cu degetele. Pe dinafară e roșiu întunecat, ca fierul ruginit, înăuntru e cenușiu, cu pete galbene. Se presintă ca o piatră mare, cu forma neregulată.

Zeppelinuri în Anglia. — Ziarul „Times" a publicat știrea, că Germanii, pentru a putea invada Anglia, au construit noui Zeppelinuri cu ajutorul unui metal care e de trei ori mai ușor decât aluminiul, umplut cu un gaz care e de 15 ori mai ușor de cât hidrogenul.

Sir William Ramsay a răspus cu o scrisoare, în care spune, că nu s'ar câștiga nimic cu un gaz asa de ușor. In ce privește metalul cel de trei ori mai ușor decât aluminiul, acest metal nu există. E adevărat însă, spune Ramsay, că există pericolul ca Germanii să poată să bombardeze Londra. Dacă însă aceia care au aruncat bombe din Zeppelinuri vor fi prinși, vor fi considerați ca criminali, nu ca militari și vor trebui să fie spânzurați. Sir Ramsay încheie spunând, că atunci când se va afla cum sunt pedepsite asemenea aventuri barbare, poate că nu se vor mai găsi voluntari pentru Zeppelinuri.

Războiul și Fahrenheit. — Știți că englezii se servesc de termometrul unui german, Fahrenheit.

Un cititor al revistei „English Mechanic" spune că a sosit momentul, ca englezii să se scape de această moștenire germană și să adopte termometrul centigrad, ceia ce ne-ar bucura pe toți și ne-ar bucura și mai mult, dacă lăsând „degetele") și „picioarele", „silingii" și „lirele sterlinge", englezii ar adopta ca toată lumea sistemul metric.

Berlinul e gura infernului. — Războiul prin scris e tot așa de intens ca și cel cu armele. Deoarece celui care scrie aceste notițe îi sosesc în present mai multe reviste engleze, deloc franceze, rar germane, știrile sunt din sursă engleză și sperăm că nu va fi acuzat că e la curent cu politica externă, ba că are și simpatii și antipatii.

D. Joseph Mc Cabe a ținut o conferință la teatrul Tyne din Newcastle (Anglia)

despre „Viaţa pe alte lumi şi între alte proecţiuni a dat şi una care representa ideia pe care şi-o făceau grecii antici despre pământ. Pe hartă, tocmai pe locul unde e azi Berlinul, era pusă „Intrarea în regiunile necurate", adică cum s'ar zice azi în Iad.

Conferenţiarul, spre hazul auditorilor săi, a spus că aceast trebuie să supere mult pe împăratul Germaniei, care în manifestele sale răsboinice, invoacă totdeauna pe Dumnezeu, iar nu pe diavolul.

O societate pe drumuri. — La Anvers exista şi o societate astronomică, secretarul ei fiind d. Félix de Roy. Societatea edita şi o revistă intitulată „Gazette Astronomique". Când cu asediul Anversului, d. Félix de Roy a trebuit să fugă, părăsind lunetele şi biblioteca şi s'a refugiat în Londra. Speră însă că germanii vor respecta colecţiile revistei.

Generalul Linssen, preşedintele societăţei a fugit în Londra.

Al noulea satelit al lui Jupiter. — D. Seth B. Nicholson publică amănunte asupra însemnatei descoperiri ce a făcut. In Iulie anul acesta s'a dus la observatorul Lick ca să lucreze pentru câtva timp.

In acea seară, la 21 Iulie stil nou a fotografiat satelitul al optulea al lui Jupiter. In noaptea următoare a mai obţinut o imagină. Comparând cele două negative, a găsit un punct stelar necunoscut aproape de al optulea satelit şi care avea poziţii diferite pe cele două plăci. Era de mărimea 19. La 23 şi 24 Iulie a fost fotografiat din nou şi în urmă a fost anunţat lumei astronomice. Cu ajutorul măsurătorilor făcute a calculat trei orbite distincte, două din ele arătau că e un satelit al lui Jupiter, una că e un satelit al Soarelui, o planetă deci. A dovedit, cu ajutorul observaţiilor ulterioare că era vorba de un nou satelit al lui Jupiter. Elementele orbitei sunt deocamdată provizorii, ele seamănă însă cu acelea ale celui de al optulea satelit. Mişcarea e retrogradă şi perioada e de trei ani.

In regiunele tropicale ale Americei, indigenii cred că, cutremurile mari prevestesc totdeauna ploi abundente.

Indienii din Paraguay de câte ori recoltele lor sunt ameninţate de secetă, dau foc ierbei de pe întinsele câmpii (Savane) pretinzând că astfel se nasc furtuni cu ploi mari.

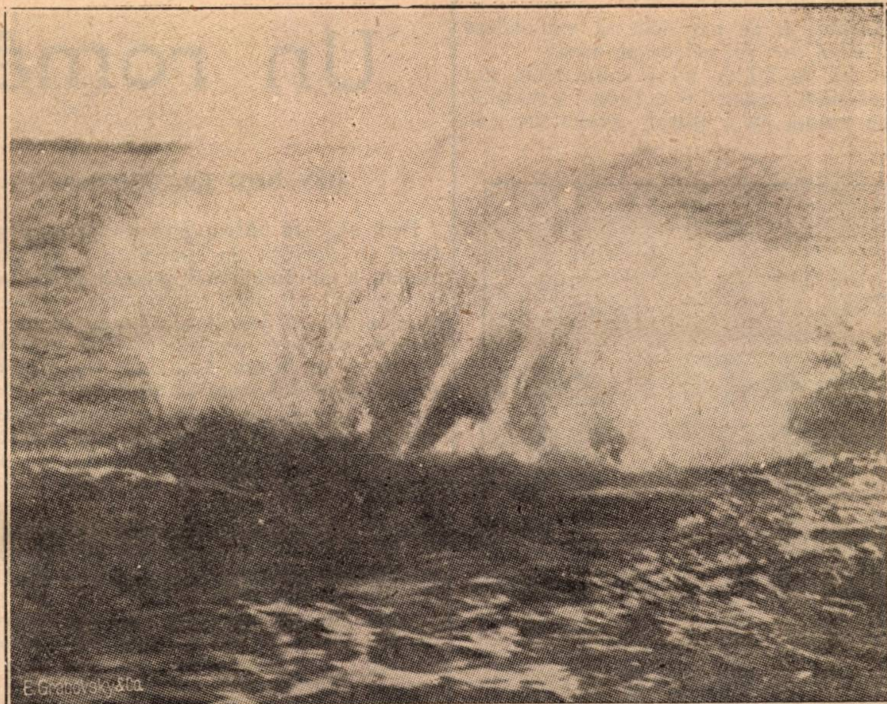


Fig. 1. — **Efectele explozieĭ uneĭ mine**

MINELE SUBMARINE

Minele submarine sunt inventate încă de multă vreme; în 1585 aŭ fost întrebuinţate când cu asediul Anversuluĭ. Minele submarine eraŭ la început ceia ce se numea **brûlots**, saŭ vase incendiare, care pline cu praf de puşcă, saŭ materiĭ combustibile, eraŭ impinse spre flota duşmană.

Americanul Bushnell, în a doua jumătate veacului al XVIII, construi primele petarde, care puse în apă, exploadaŭ când veneaŭ în atingere cu un vas.

Maĭ târziŭ, Fulton perfecţonă aceste soiurĭ de mine; fiind un mare pacifist, spera că prin ajutorul acestor mine, va înlătura răsboiul pe mare. A reuşit să perfecţioneze minele, dar nu să înlăture răsboiul.

Inginerul englez Whitehead a fost cel dântâĭ care a construit **torpile**, adică proectile destinate să fie aruncate sub apă, în contra năveĭ duşmane. De atuncĭ încoa s'a menţinut deosibirea dintre torpile şi mine submarine, torpilele fiind aruncate, pe când minele intrând în acţiune numaĭ când se lovesc de un vas.

Minele submarine servesc maĭ ales să apere intrarea unuĭ port. In răsboiul secesiuneĭ din Statele-Unite, ele aŭ jucat un rol foarte însemnat.

Maĭ târziŭ s'aŭ întrebuinţat numaĭ mine submarine cu explozie prin contact, în formă de cilindru, saŭ pară, pline cu fulmicoton. Eraŭ aşezate la câţiva metri sub apă.

In urmă s'a recurs la substanţe chimice, ceia ce e maĭ periculos Ebner a inventat minele submarine electro-mecanice, în comunicare cu o staţiune electrică de pe us-

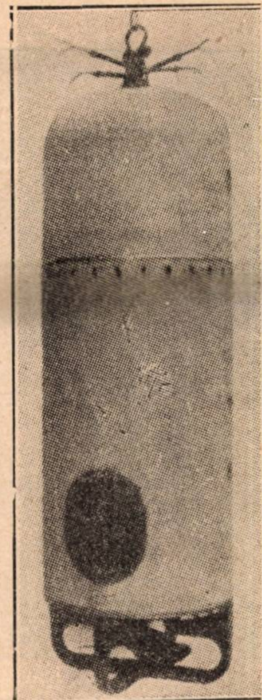


Fig. 2. — **Un noŭ tip de mină plutitoare englezä**

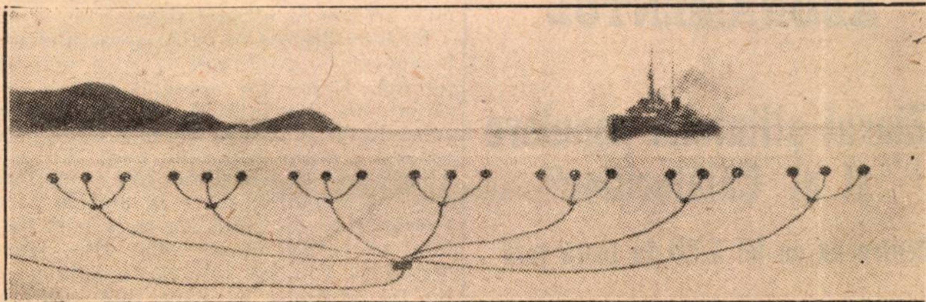


Fig. 3. — **Un baraj cu torpile cu contact, reunite în grupe de treĭ**

cat. Aceste mine pot deci să exploadeze numai când vor voi cei de pe uscat.

Sunt fel de fel de mine submarine; noi voim să dăm numai o noţiune generală, mai cu seamă cu ajutorul gravurilor de faţă.

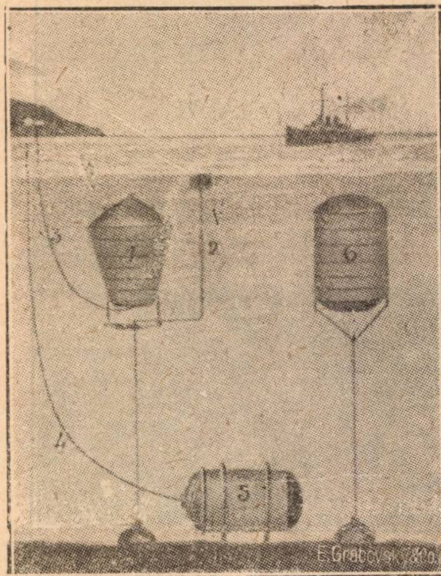


Fig. 4. — **1) torpilă vigilentă electro-automatică. 2) Mecanismul care determină explosiunea. 3—4) Fire care stabilesc circuitele. 5) Torpile de fund. 6) Torpile de bloc, automatice.**



Fig. 5. — **O mină cu contact, ancorată**

Un român în lună

de Henri Stahl

DIN NOU LA LUMINA

Prin această pătrundere reciprocă a gândului în dorinţa de apropiere a sufletelor pentru a ne împărtăşi secrete tăinuite de veacuri şi cari abea acum, prin noi se puteau în sfârşit desvălui, simţeau că tot mai tare se strânge sentimentul de frăţească iubire ce ne leagă. Imi dam tot mai bine seama în acelaş timp că sunt un sol al Pământului, aici pe Lună, şi că am datoria să-l reprezint cât mai demn. Aş fi voit ca, fiind departe de invidia şi ambiţia umană distrugătoare a fericirei pe pământ, să pot înfăţişa fratelui acesta, sol ca şi mine al unei planete, tot ce e mai nobil ca putere de jertfă şi avânt generos pe Pământ. Nu mă aşteptam însă ca atât de curând să fiu pus la încercare...

Ultimele zile ale nopţei lunare au trecut de tot repede şi odată, pe când scriam în carnetul meu câte ceva -- spre marea mirare a Martianului pentru civilizatia căruia scrisul devenise lucru inutil de vreme ce masini înregistrau direct vorbirea în semne tipărite si de vreme ce puteau vorbi mintal, prin telepatie, de la distantă, cu oricine — pe albia secată a râului geyzerului, veni iarăsi apă, semn că soarele se înapoiase pe emisferul nostru, despietrind gheturile. De bucurie începui să cânt si să joc, scandalizând probabil seriozitatea înaintasului nostru în civilizatie.

— Mergem la aerosfredel, ziceam, ne urcăm într'însul si sburăm spre sfera ta: o dregem, vii pe Pământ cu mine, si, după ce mi-oi mai vedea tara, căsuta mea dorită, cărtile mele, laboratoriul meu drag, viu de vrei cu tine în Marte... Iti convine?...

Ei!... dar stii la ce mă gândesc? Să vrei si tot n'ai putea fără de mine să te întorci acasă! Nici alti Martieni n'ar putea veni să te scape, căci ar păti ca si tine: i-ar adormi frigul! Dacă tu n'ai avut norocul mare să te prindă atractiunea Lunei, cine stie în ce colt din nemărginirea universului s'ar putea perde, cometa perpetuă într'o lume fără sfârsit, alt Martian!.. Asa că, vrând ne vrând, trebue să te duc eu pe Marte, pe „**Sârâ**" al tău, afară numai dacă nu ti-o plăcea mai bine să rămâi cu mine pe Pământ! Iar dacă e vorba să vă mutati cu totii, Martienii, pe Pământ — vă dăm loc în Zahara — o să trebuiască tot eu să mă fac conductor de trenuri interplanetare... De! cine v'a pus să născociţi serul vostru hibernant!...

Eu glumeam, dar vedeam bine că Martianul prinde fiecare din vorbele mele si le cântăreste. Dispăruse de mult dispretul ce mi-l arătase înainte ca să ne fi putut vorbi, iar acuma, când Martianul îmi ghicise tot gândul, când pricepuse cât de mult este legat de fratele acesta mai mic fără de care nu-şi mai putea revedea tara, parcă ar fi avut remuscări pentru neatenţia ce mi-o arătase în ultimul timp.

Fu lung drumul pe calea geyzerului până la suprafata satelitului, o zi si mai bine teriană. Esind din pasagiul subteran al râului, am dat întâi de un lac, suprapus celui dintâi si apoi se deschise larga pâlnie adâncă a gurei craterului care, din cauza perspectivei si depărtărei, lua exact forma unui ou gigantic, spart la ambele capete si crăpat de sus până jos, ca si cum l'ai fi tăiat cu cutitul pe o muche. Prin această crăpătură titanică laterală a pâlniei craterului îsi croise loc până spre lacuri apa geyzerului şi prin acest fund de prăpastie, de o grozăvie ce n'aş putea-o descrie, am urcat coasta gurei de crater până ce am ajuns din nou la soare, după două săptămâni de îngropare voită.

Ne am odihnit puţin şi am pornit, fără să ne temem de astă dată ca să ne surprindă noaptea, căci mergeam în calea Soarelui, spre aerosfredel.

Cât de tare îmi bătea inima în aşteptarea regăsirei lui!... Parcă mă tot temeam să nu se întâmple ceva rău şi odaia mea de aluminiu, frântură scumpă din pământul patiei mele, fir tainic de legătură peste atât de prăpăstioase depărtări planetare, să nu fi dispărut sortindu-mă peirei într'o pustietate oribilă...

Graba mea de a ajunge aerosfredelul, o împărtăşea Marţanul căci şi el, prin mine numai putea fi salvat Se arătă gata să mă iee şi de astă dată pe umeri, dar îmi fu frică să cadă iarăşi, ca atunci, şi nu primii. Mă luă atunci de mână şi pornirăm împreună, grăbind săriturile cât mai mult, sprijinit de braţul lui puternic. In sfârşit silueta scumpă a aerosfredelului putu fi zărită. Sugrumat de emotie arătai Marţianului aerosfredelul mântuitor.

Lăsându-mi mâna, Martianul iuti pasul, sub imboldul curiozităţei ştiintifice, probabil, şi rămăsei putin în urmă. Atunci — si nu stiu cum să explic sentimentele ce-mi stăpâniră sufletul — văzând că o să ajunsă Martianul înaintea mea la aerosfredel, fui cuprins de mânie şi ură si cu pumnii înclestati, îi urlai să stea! Nu se opri... cu o sfortare supremă îl ajunsei în vre-o patru sărituri, mă aruncai asupra lui si, punându-i o piedecă, îl doborâi la pământ apoi, în trei sărituri uriase, fui la aerosfredel, lua dinăuntru tricolorul şi, cu furie înfipsei drapelul românesc în cenusa solului lunar luat în stăpânire de mine întâi!

Marţianul se sculase şi venind spre mine încet, mă privi lung, trist, cu o milă nesfârşită... Pe Marte, ura aproapelui, granitele, dispăruseră din timpuri imemoriale si ideea de patrie făcuse loc umanitarismului celui mai larg şi mai înfrăţitor de suflete...

Rusinat adânc de atacul meu brutal şi pricepând toată mirarea îndurerată a Martianului, scosei din pământ tricolorul şi începui să înfăsor încet la loc pânza-emblemă, dar ceva i se rupse în inimă, şi mă oprii... desfăsurai iarăsi drapelul şi fluturându-l violent deasupra capului, strigai Martianului: Nu! egalizarea e moleşire, e moarte: viata e luptă! Trăiască patria! si, sărutând pânza tricolorului înfipsei din nou steagul românesc pe locul de aterisare.

Apoi, îmblânzit, zisei râzând Martianului: iartă, te rog; evident tu nu poti pricepe, unchias ultra civilizat, dar aşa trebue să fie, căci aşa e bine **acum!**

Vino !te poftesc, esti oaspele meu şi totul voi face ca să te ajut şi să te scap. Sfera ta a căzut pe aici aproape, o să o găsim, o să o dregem. Vino!

Şi, intrând amândoi în aerosfredel, încet, îi dădui viată şi aparatul, deslipindu-se iar de solul satelitului, plană în curând sus deasupra tricolorului românesc [1]).

---

[1]) Ultimele capitole, cititorii le vor găsi in volumul ce a apărut zilele acestea, cuprinzând întregul roman, cu numeroase ilustraţii de artiştii Stoica şi Murnu şi desenuri şi fotografii ştiinţifice.

Preţul unui volum e de **2** lei.

AVICULTURA

Particularitățile fiziologice ale găinei

XII.

Deşi trebuia, spre a fi mai complect, să tratez despre „anatomia pasărilor" înainte de a începe cu descrierea raselor lor, totuşi, din motive independente de voința mea am fost silit să reduc din programul ce-l prevăzusem pentru această publicație, din lipsă de timp, rămânând a aminti în treacăt de facultățile fiziologice ale găinilor şi clasificarea lor.

Regimul găinii, în general, e cel granivor, dar îi putem spune şi omnivor căci ea mănâncă mai de toate, nu numai seminte.

Digestiuna alimentelor se face în modul următor: Grăuntele, alimentele sunt introduse mai întâiu în guşă unde se înmoaie în sucurile ce se secretă aci. După ce s'au înmuiat, trec în ventriculul succenturial, adevăratul stomac, care la pasări nu se distinge de esofag decât prin o îngroşare uşoară a acestui tub, şi unde alimentele sunt transformate din diferiți principi continuți în substante hrănitoare. Grăuntele sau alimentele cari s'au înmuiat în stomac neputând fi mistuite aci, trec mai departe în pipotă care grație muschiulaturei ei şi cu ajutorul pietricelelor pe cari le-a înghițit găina, sunt sfărâmate şi transformate în alimente regeneratoare.

Vederea. — Acest simț la găină e foarte desvoltat, permițându-i să vadă cele mai mici grăunte pe pământ şi alimentele cu cari se hrănesc, precum şi a se feri de duşman, şi mai ales cele sălbatice cari trebue să aibe vederea foarte bună.

Gustul. — Simtul gustului le e foarte puțin desvoltat, deoarece alimentele nu stau nici o clipă în gură.

Mirosul. — Acest simț asemenea e puțin desvoltat la găini.

Auzul. — Auzul la găini e foarte desvoltat, permițându-i a auzi zgomotele cele mai mici.

Vederea şi auzul sunt singurele simțuri ce s'au desvoltat la găini, în viața lor neavând nevoie de alt simț decât de acele cari cu ajutorul cărora îşi preserva existenta, fiind în stare sălbatecă. Celelalte simțuri ca gustul, n'aveau nici un rol, căci semințele trebuiau înghițite repede. Mirosul nu prea avea la ce să-l întrebuinteze, regimul fiindu-i aproape acelaşi. Astfel aceste dispoziții s'au perpetuat la pasările domestice, cu oarecari degenerări în unele privinți, iar la altele perfecționându-se.

Epoca ouatului. — Acest fenomen fiziologic al ouărei la pasări, se produce în mod invariabil la cele sălbatice, dând un acelaşi număr de ouă pe an, pentru aceiaşi specie, pe când pasările domestice, prin selectionări din ce în ce mai desăvârsite, pe lângă că dau un număr considerabil de ouă, aproape nici nu mai au perioadă; şi chiar unele specii nici nu au.

In stare sălbatecă găina dă un număr foarte restrâns de ouă. Aşa găina **Bankiva**, după Jordan, ouă în Iunie şi Iulie de la 8—12 ouă, pe care le cloceşte; iar găina **Sonnerati** de la 7—10 ouă, pe cari de asemenea le cloceşte. Din aceste două rasse se crede că provine găinele domestice.

Prin domesticire găina şi-a pierdut instictul cel persistent de incubațiune (clocire) şi cu cât găinele sunt mai perfecționate, cu atât acest instinct de perpetuare a speciei, e mai redus.

Cocoşul e poligam, având nevoie de mai multe găini, pe cari le fecondează cu înlesnire. O singură călcare a cocoşului, e suficient ca găina să ne poată da 8—9 ouă fără a mai fi călcată.

Durata de incubațiune. — Despre durata de clocire la găină, am avut ocaziunea în mai multe rânduri să vorbesc, rămâne să vedem şi la celelalte păsări domestice timpul de incubațiune în ordinea de mai jos:

Ouăle de găină, 21 zile.
Ouăle de curcă, 28 zile.
Ouăle de bibilică, 28 zile.
Ouăle de rață, 28 zile.
Ouăle de gâscă, 30 zile.
Ouăle de porumbel, 19 zile.

Aceste date nu pot fi în totdeauna fixe; unii pui ies mai înainte, alții ies mai târziu, după cum oul a fost mai proaspăt sau mai vechiu şi puiul mai voinic sau mai slab.

Clasificarea raselor de găini

Pentru a uşura mai bine studiul etnologiei galine, s'au făcut clasificațiuni printre păsările domestice împărțindu-le în rase ținând socoteală de caracterele principale cât şi de cele secundare.

Profesorul **Cornevin** în tratatul său se ocupă cu clasificarea păsărilor, clasificându-le pe acestea în aceiaşi ordine care se întrebuintează şi la plante. El împarte rasele galine în două grupe:

a) **Grupa uropygidee**, cu regiune coxigenă.

b) **Grupa anuropygidee**, fără regiune coxigenă.

Apoi al doilea caracter principal, e numărul degetelor. Sunt unele găini cari au patru degete, altele au cinci; acest caracter imparte cele două grupe de mai sus, în alte două clase, în **tetradactile** cu patru degete şi **pentadactile** cu cinci degete.

Se ține seamă dacă creasta e dințată sau simplă, bătută, cu picioare goale şi picioare încălțate, cu pene sau fără pene la picioare; dacă sunt cu statura mare sau mică, mijlocie, cu coada lungă şi scurtă, coloarea, pentru a forma tot atâtea clase câte caractere sunt.

Trebue să spun că clasificațiunea lui Cornevin în uropygidee şi anuropygidee a găinelor, nu a fost primită de profesorul Dechambre căruia i se pare aceasta fără de importanță.

Următoarele trei diviziuni simplificate de Cornevin, sunt bine primite. El împarte păsările **cari au multă afinitate între ele**, după trei caractere cari au ca bază:

1. Numărul degetelor;
2. Cu creastă sau moț;
3. Forma crestei;

D. **Dechambre** tinde să adopte la speciile galine, principiile profesorului Baron asupra clasificației şi descrierei raselor.

El expune pentru clasificație cinci caractere şi elemente:

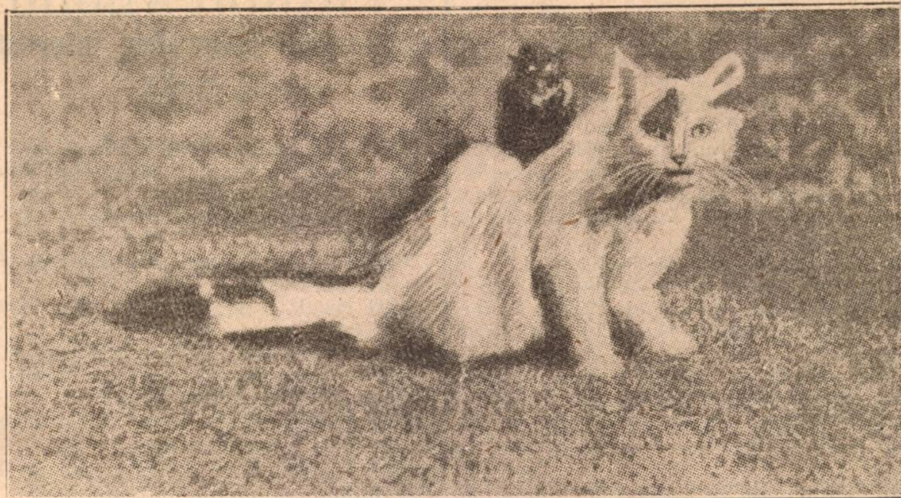
1. Greutatea şi formatul;
2. Profilul sau silueta;
3. Prelungirea sau extremitatea;
4. Proporțiuni generale;
5. Penele şi particularitățile lor.

Prin clasificarea păsărilor de curte ținându-se cont de toate caracterele, atât principale cât şi secundare, avicultorul poate să-şi dea mai bine seama, cum să procedeze şi cum poate selecționa diferite tipuri cu alte aptitudini, prin combinația a două sau mai multe rase bine alese, precum şi toți acei cari se ocup cu studiul lor.

(Va urma).

Ion I. Ghiraşi

CUCUL ŞI PISICA



Am reprodus de multe ori fotografii cu diferite animale bune prietene între ele.

In New Malden (Anglia), o pisică e bună prietenă cu un cuc, după cum puteți să observați. Cucul stă cocoțat cu mândrie pe spatele pisicei. Dacă se apopie o altă pisică, e luată la goană cu toată pompa cuvenită, de către amândoui prietenii.

DESPRE INELE

Inelele au fost de o mare însemnătate în vechime, mai cu seamă prin evul mediu. Ştim că şi în zille noastre, atât brățările cât şi cerceii sunt purtate cu drag nu numai de popoarele civilizate, dar şi de cele necivilizate.

Pe când cerceii încep aproape să dispară, brățările din contră se răspândesc din ce în ce mai mult.

Totdeauna inelul a fost, fie în vremurile antice, fie în evul mediu, un semn al libertății. El fu purtat în diferite forme din diferite materii şi, dacă s'ar putea aşa zice, şi la diferite părți ale corpului şi servi chiar la diferite scopuri, de ex. ca semn de nuntă, ca simplă podoabă, ca distincție a cavalerului, ca semn de distingere ş. a. m. d. La popoarele germane se găseşte de foarte timpuriu inele ca semn de iubire şi ca podoabă a degetelor. In parte, ele mai serviau încă şi ca semn de ocrotire contra boalelor şi accidentelor. Inelele erau de o aşa mare însemnătate, că până şi morților li se puneau inele în mormânt. Cavalerii din evul mediu purtau inele de fier sau de metal prețios în jurul gâtului, la brațe şi la picioare.

Punerea şi scoaterea inelelor se făcea cu mare festivitate.

Mai cu seamă erau slăvite brăţările, pe cari se puneau un anumit jurământ. Forma acestor inele nu era totdeauna aceaşi. Prin purtarea inelului, purtătorul trebuia să-şi aducă ori şi când aminte de jurământul şi datoria sa. Mai era obiceiu, ca datornicului prin punerea unui inel în jurul braţului să-i fie atrasă atenţiunea asupra datei plăţei. Din secolul al XV-lea deveni moda de a grava pe inele fel de fel de însemnări, în deosebi nume.

De menţionat mai este încă un fel de inel, pe care în vremurile de demult dogele Veneţiei îl arunca la o anumită zi a anului în mare, spre a indica căsătoria republicei cu marea.

Papa poartă un aşa zis inel de pescar, cardinalul capătă de asemenea un inel şi cu toate că aceste feluri nu servesc ca lux, în general se face totuşi cam aşa ceva cu inelele.

Multe orientale îşi încarcă nu numai degetele mâinilor, dar şi cele ale picioarelor, cu inele.

Bruno Leibovici

Marele Ducat de Luxenburg

Marele ducat de Luxemburg constituie un stat al Europei făcut neutru de către marile Puteri ale acesteia din urmă lt 11 Mai 1867 prin tractatul din Londra. Suprafaţa lui este de 2.586 km.². Populaţit se ridica la 1 Decembrie 1910 la 259.891 locuitori.

Are deci 100 locuitori de km.², ceeace constituie unul din cele mai populate state ale Europei. Se întinde între 49°,27 şi 50°,12' latitudine N. şi 3°,25' până la 4°,12' longitudine estică.

Lungimea lui cea mai mare dela Sud la Nord este de 82 km., cea mai mare lărgime de la Est la Vest 57 km. Ora legală este aceia a Europei Centrale, adică o oră mai puţin ca a noastră.

Moneda legală este **francul**, socotit în 80 **pfenigi** germani. Circulaţia monetară este formată din piese germane, franceze, belgiene.

Statul nu emite decât piese de nikel de 5 şi 10 **centime** şi de bronz de 2 jum., 5 şi 10 **centime**. Populaţia face parte din rasa germanică ca şi cea mai mare parte din belgieni. Religia catolică. Venitul statului este de 18 milioane, iar cheltuielile de 19 milioane. Lungimea căilor ferate în exploatatiune este de 525 km. Lungimea liniilor telegrafice este de 701 km. Relieful solului este accidentat având o înălţime mijlocie de 300 m. Cel mai înalt punct are 565 m. Marele ducat are mine de fier foarte importante. De asemenea şi plumb se găseşte, antimoniu. Agricultura este foarte desvoltată. Vre-o 77.500 hectare sunt păduri. De asemenea se produce vinuri multe. Industria este destul de bine desvoltată.

Comerţul se întreţine mai cu seamă cu Germania, din cauza uniunei vamale. Origina marelui ducat, începe în epoca feodală, atunci când era principat.

Actuala Capitală este frumosul oraş Luxemburg cu 21.000 de locuitori.

W. W.

Cu toate îngrijirile date cameleonilor de la grădina zoologică din Londra, aceştia nu pot să trăiască de cât până la începutul iernei.

PRINCIPALELE

descoperiri geografice interesând navigaţia [1]

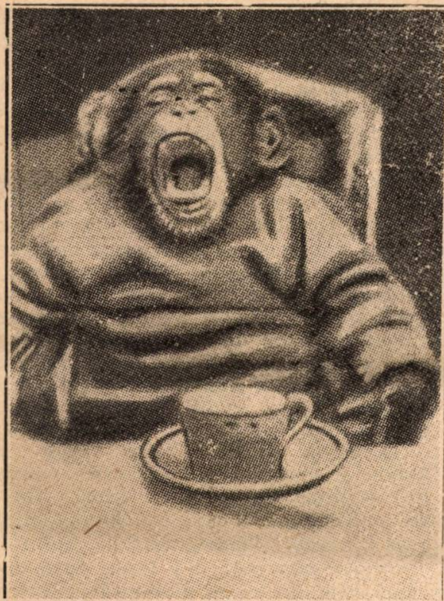
977 Groenlanda, Grünnbjorn (Isl.).
1341 Insulele Canare, (Genovezi, Florentini).
1351 Insulele Madere, (Genovezi şi Portughezi).
1402 Insulele Canare, I-a expediţie J. de Bethencourt (F.).
1431 Insulele Azore, G. Velho Cabral (Portug.).
1441 Căp. Blanc (Africa occid.) Portug.).
1445 Coasta Senegal şi Cap Verde, D. Fernandez (Portughez).
1450 Coasta Sierra Leone, (Africa occid.) Pedro de Ciutza (Portug.).
1456 Insulele Cap Verde, L. Ca da Mosto (Veneţian).
1484 Gurile Nigerului, Pero Escovar (Portug.).
1485 Coasta Gabon; gurile fluviului Congo, Diego Cano (Portug.).
1186 Coasta Angolei (Africa austr.), Diega Cano (Portug.).
1486 Insulele Fernando-Po, F. do Po (Portug.).
1486 Cap. Bunei Speranţe, Bartolomeu Diaz (Portug.).
1489 Coasta şi Canalul Mozambic, P. da Covilham (Portug.).
1492 Descoperirea Americei, (Antile), Cristof Columb (Genovez).
1497 Jamaica, Cristof Columb (Genovez).
1498 Terra Nova; St. Laurent, Sebast. Cabot (Genovez).
1498 Trinité; Orenoe, Cristof Columb (Genovez).
1498 Drumul Indiilor prin Cap. Bunei Speranţe; Zanzibar, Vasco de Gama (Portughez).
1499 Coasta Venezuelei, Nino si Guero Hojeda (Spaniol).
1500 Gura Amazonului, Vinc. Pinson (Spaniol).
1500 Coasta Braziliei, Alv Cabral (Portughez).
1500 Madagascar, Diego Dias (Portug.).
1501 Insula Ascension, Nueva Castella (Portughez).
1502 Insula Sf. Elena, Nueva Castella (Portughez).
1502 America centrală, Cristof Columb (Genovez).
1503 Insulele Bermude (Atlantic) J. Bermudas (Spaniol).
1503 Insulele Sokotora Oc. Indian (Portughez).
1506 Ceylan (Portughezi).
1509 Malaca; Sumatra; Iava; Indiile Orientale, Lopez de Sequeira Figueira (Portughez).
1509 Rio de la Plata, (America de Sud) Diaz de Soliz (Spaniol).
1512 Insulele Moluce, Abreu şi Serao (Portughezi).
1515 Descoperirea Oceanului Pacific, Bilbao (Spaniol).
1517 Coasta Iucatan, H. Cordoba (Spaniol).
1518 Coasta Mexicului, J. de Crijalva (Spaniol).
1520 Strâmtoarea Magelan, Magelan (Portughez).
1521 Drumul spre India întâiul ocol al Pământului, descoperirea Insulelor Mariane: Filipine, Magelan (Portughez).
1521 Insulele Celebes (Portughezi).
1521 Borneo (Arhip. Asiatic) Del Cano (Spaniol)

1) Din **Calendarul maritim**, al d-lui Heinrich **Amedeu**.

1528 Noua Guinee (Oceania) V. de Meneses (Portughez).
1527 Fluviurile Parana şi Paraguai (America de Sud) Seb. Cabot (Genovez).
1527 Coasta Perului, F. Pizarre (Spaniol)
1528 Insulele Caroline, A. de Saavedra (Spaniol).
1534—35 Coasta Septr., Chili, Almagro.
1540 Gura fluviului Missisipi, F. de Soto (Spaniol).
1542 Coasta Californiei N., Cabrito (Spaniol).
1542 Japonia, (Portughezi).
1543 Noua Guinee O. de Retis (Spaniol).
1553 Noua Zemblie Willonghiby (Englez).
1565 I-a trecere a Pacificului de la vest la est, Urdaneta (Spaniol).
1573 Ieso (Japonia) (Misionar).
1578 Cap Horn, Fr. Drake (Englez).
1596 Spitzberg Barentz (Olandez).
1610 Strâmtoarea şi Marea Hudson, Hudson (Englez).
1616 Noua Guinee, Le Maire şi Schouten (Olandez).
1637 Gura Fl. Lena, (Siberia) Buza (Rus).
1640—1660 Marile lacuri americane (Francezi).
1643 Insula Sakalin (Siberia) De Vries (**Olandez**).
1643 Fl. Amur (Siberia), Poyarkoff (Rus).
1643 Str. Benring, Dejneff (Rus).
1697 Camciatka (Siberia), Atlassoff (Rus).
1766—1769 I-a călătorie împrejurul pământului de la Vest la Est, Cook (Englez).
1773 Arhip. Cook (Polinezia), Cook (Englez).
1774 Noua Caledonie, Cook (Englez).
1774 Punctul cel mai aproape de polul Sud, atins în al XVIII-lea secol S. 71°10', Cook (Englez).
1823 Weddell (Englez) atinge spre polul sud, 34°15' S.
1827 Parry (Englez) atinge spre polul Nord, 8°45'.
1831 Polul magnetic Nord, John Ross (Englez).
1841 Ter. antarctic Victoria, John. Ross (Englez).
1842 John Ross (Englez) atinge 78°10' spre polul sud.
1858 I-iul cablu traversează Oc. Atlantic.
1859 Inceperea lucrărilor Canalului de Suez de Lesseps (Francez).
1866 I-a mare călătorie în Indochina, Doudard de la Grée (Francez).
1869 Inaugurarea Canalului de Suez.
1877 Markham (Englez) atinge 83°20' spre polul Nord.
1883 Lokwood (American) semnalează 83°23' 8)) polul Nord.
1883 Inceperea lucrărilor canalului Panama, Lesseps (Francez).
1888 I-a traversare a Groénlandei, Nansen (Norveg).
1895 Nansen (Norvegian) atinge 86°13'6" spre polul Nord.
1900 Borhgrenvinck semnalează 78°50) spre polul Sud.
1900 Căp. Cagni (Italian) anunţă 86°34) la polul Nord.
1902 Navigabilitatea Fl. Niger, Căp. Lenfant.
1902 I-iul cablu traversează Oceanul Pacific.
1902 Căp. Scott semnalează 82'17' spre polul Sud.
1909 (August) Căp. Peary (American) atinge polul Nord.
1911 M. G. Schmid (Fr.). face ocolul pământului in 39 zile.
1911 (4 Noembrie) Căp. Amundsen (Norvegian) atinge polul Sud.
1912 **Martie**. Căp. Scott (Englez şi tovarăşii săi Căp. Oates, dr. Wilson, Locot. Bovers, Evans mor de frig şi de foame în Atlantic, reîntorcându-se de la polul Sud.

NU E CEAIUL DULCE

De ce e supărat d. Roy, de profesiune maimuţă şi cu domiciliul la spitalul de animale din Londra, dar aparţinând d-neĭ Balachova, faimoasa dănţuitoare rusă?



E supărat fiindcă nu ĭ s'a pus destul zahăr în ceaĭ şi dumnealuĭ ĭĭ place ceaiul cât maĭ dulce.

RAZELE ULTRA-VIOLETE

de VICTOR HENRY.

Dacă lăsăm să treacă o rază solară prin-tr'o prismă, o să prindem pe un ecran aşezat dincolo de prismă o bandă colorată reproducând cele şapte culori ale curcubeului: roşu, portocaliu, galben, verde, albastru, indigo şi violet. Această bandă colorată poartă numele în fizică de spectru. Ceeace s'a prins pe ecran e numai o mică parte din spectru.

Dincolo de roşu mai există razele infra-roşii, iar dincolo de violet razele ultra-violete.

Toate aceste raze sunt vibraţiuni de ale eterului şi se deosebesc unele de altele prin frecuenţa vibraţiunilor sau mai bine zis prin lungimea undelor. Există aci un paralelism absolut izbitor cu sunetul, care e şi el rezultatul vibraţiunilor aerului.

Sunetele cele mai joase sunt produse de 20—30 de vibraţiuni pe secundă, iar sunetele cele mai ascuţite pe cari le percep urechia noastră sunt produse de 30.000 de vibraţiuni pe secundă.

Sunt sunete de asemenea cari nu sunt percepute de urechia noastră.

Pe când pentru sunet, socotim vibraţiunile cu sutele şi miile pe secundă, iar lungimea undelor cu metru, pentru lumină, numărul vibraţiunilor se socoteşte cu sutele de bilioane iar lungimea undelor în milionimi de milimetru. Razele roşii corespund sunetelor joase. Ele nu au de cât 400 bilioane vibraţiuni pe secundă iar lungimea undei e a 700 milioane din mm.

Razele ultra-violete corespund acelor sunete pe cari urechia noastră nu le mai percepe. Ele sunt rezultatul a 1.500 bilioane de vibraţiuni pe secundă, iar lungimea undeie a 200 milioane din mm.

Lumina solară aşa cum o primim noi, conţine foarte puţine raze ultra-violete, căci majoritatea razelor e oprită de atmosferă.

Trebue să ne ridicăm la o înălţime de peste 3.000 de m. ca să găsim raze u. v.

In laborator cu ajutorul lampei cu vapori de mercur şi cu quarţ, putem produce raze U. V. Dacă se acoperă urechea unui iepure cu un carton negru pe care s'au tăiat literile U. V. şi dacă apropiem o lampă cu mercur numai douăzeci de secunde, prima zi nu o să observăm o roşeată mai intensă. De acum încolo intensitatea scade şi nu se mai observă pe urechea iepurelui decât o regiune U. V. cicatrizată, mortificată de razele ultra-violete. Această după 15 zile. La un animal mare, ca spre ex. la iepure cicatricea se vindecă după timp. Din contră microbii sunt omorâţi de aceste raze. S'au însemânţat în diferite medii nutritive, bacili tifoizi, s'au acoperit cu un carton la fel cu acel descris mai sus, s'a apropiat lampa cu vapori de mercur numai 15 secunde şi apoi microbii au fost lăsaţi în pace a se dezvolta. A doua zi cercetându-se coloniile de bacili s'a observat că regiunea atacată de forma U. V. cuprinde microbi distruşi. Aceasta dovedeşte că microbii sunt atacaţi de razele ultra-violete, chiar baccilul lui Koch, al tuberculozei, a fost atacat.

Razele ultra-violete aşa dar sunt abiotice, nu susţin adică viaţa din contră o distrug; când e vorba în special de microbi.

Evident că s'a căutat a se aplica această importantă proprietate a razelor ultra violeto în higienă. S'a reuşit să se sterilizeze cu succes apa, laptele şi toate licidele alimentare, ba chiar să se asaneze aerul din locurile contaminate servindu-se de lampa cu raze ultra violete.

Razele U. V. sunt sensibile pentru câteva animale inferioare.

Pe când ochiul nostru nu este capabil să vadă decât razele, de la roşu până la violet, ochiul altor animale inferioare au câmpul de vizibilitatea culorilor foarte diferit.

Unele animale au un spectru vizibil foarte scurt. Spre ex: Păsările nu percep decât culorile roşu până la verde, broasca ţestoasă şi crocodilul nu văd absolut razele albastre şi violete.

Din contra micii ciclopi de 2 mm. nu mai mult, sunt sensibili la razele ultra-violete, chiar cele mai extreme.

Indată ce se îndreaptă spre ei razele u. violete, se mişcă brusc, dovadă că organele lor sensoriale sunt mai desvoltate de cât ale noastre şi e natural aşa, căci noi pe suprafaţa pământului nu avem ocazie a percepe razele U. V. Ciclopii trăesc în apă.

Importanţa acestui studiu asupra razelor U. V. a crescut de când s'a început a se analiza reacţiunile pe cari aceste raze sunt capabile de a le produce cu diferiţi corpi himci. Reacţiunile cele mai caracteristice pentru fiinţe sunt fermentaţiunile studiate de Pasteur şi cari consistă în dedublarea zahărului în alcool şi acid carbonic. Până la descoperirea razelor U. V. aceste reacţiuni nu puteau fi de cât produsele celulelor vii sau ale fermenţilor extraşi din drojdie.

Dacă se ia o soluţie de zahăr de fructe, levuloză, şi se pune într'un balon care se găseşte aşezat între două lămpi cu mercur, atunci se produse aldeida formică, alcool şi oxid de carbon.

In rezumat :razele ultra-violete sunt abiotice şi relizează reacţiuni himice cari nu puteau fi de cât produsele organizmelor. Sunt animale inferioare sensibile la aceste raze.

O. A.

Din „La Science et la vie", 1913.

Consultaţiunĭ medicale

406) **Leon L.** — Cu aceasta se ocupă d-rul I. Jianu Str. Câmpineanu 52.

407) **Michel.** — Să nu mai bea alcool, căci di această cauză este nervos. Hidroterapie, Bromidin câte o linguriţă în apă zaharată dimineaţa şi seara.

408) **Ipsilante din B.**

1) Da se poate, acele pedepse nefiind infamante.

2) Faceţi a 5-a oară, după o injecţie prealabilă de mercur sau neosalvarsan. Se va şti sigur rezultatul.

3) Şcoala politechnică din Paris este cea mai bună din toate.

409) **Niculescu, Constanţa.** — Sunt diferite publicaţiuni, citiţi.

410) **Vas. L. N.** — Cumpăraţi pile uscate Grau (Cal. Moşilor 375 colţ Bulevard). Excelente şi ieftine.

411) **Ţigan.** — S'a publicat un interesant articol în „Viaţa Românească" prin anii 1908—1912. Cercetaţi colecţia.

412) **Student, Adjud.** — O cerere către ministerul de interne, plătind o taxă de 105 lei.

413) **Eltren.** — Voinţa. Un aparat special la farmacii. Hidroterapie. Injecţii de stricnină.

414) **Voiculescu.** — Descrierea făcută nu pune pe cale a şti ce este şi ar putea trata. Altfel pierdeţi vremea.

415) **Provincial inconştient.** — Adresaţi-vă d-rului Ion Jianu, str. Câmpineanu, n-rul 52.

416) **S. R. V., abonat.** — Apă, albumină, săruri, diastaze, aer microbi; 2) Luând salivă şi însemânţând pe medii (gelatina, geloză, etc.).

417) **Cetitor, Galaţi.** — Trebue să vă vadă un specialist în boli de gât, şi după indicaţia lui să luaţi lecţii de canto.

418) **Gali, Loco.** — Să vă vadă un specialist, sau la rigoare subsemnatul.

419) **Elev.** — Citiţi articolul Scnea, apărut în acest jurnal (Septembrie).

420) **P. G.** — In 15—20 zile Hidroterapie, injecţiuni de stricnină. Persuasiune.

421) **Florentine, Calafat.** — De ce nu consultaţi un medic?

422) **Bruna 836.** — Depilator Labourand (la farmacie) 2) Trecând să vă vadă un specialist în boli de piele (dr. Th. Ştefănescu, Griviţei, 15, Nicolau str. Boteanu, etc.).

423) **Dimitrie, Silistra.** — 2—3 băi calde, de la mjloc în jos, uraseptine Rogier, 2 linguriţe pe zi, evitaţi alcoolicele, ardeiat şi piperat.

In caz de nereuşită, adresaţi-vă unui medic.

424) **Vespasian, P.-Neamţ.** — Trebue să faceţi masajul regiunei 15 minute de 2 ori pe zi.

2) Suferinţe inutile şi din ce în ce mai mari.

Dr. Predescu
Splaiul Archivelor 5

La Brisbane (Australia) există un cimitir pentru amatori de vin şi rachiu.

Volga are o lungime de 3.400 km.

Dunărea are o lungime de 2.800 km.

Lacul Victoria-Nyanza are o suprafaţă de 83.300 km. p.

Nilul are o lungime de 6.400 km.

Amazonul are o lungime de 5.400 km.

Lordul Kelvin ca profesor[1]

III

Lordul Kelvin avea un creer care cugeta foarte repede, ceia ce-l făcea nerăbdător de multe ori.

Se povestesc multe anecdote din viaţa lui. Odată, fiind grăbit, se urcă într'o trăsură închisă. Incepu să se gândească la cine ştie ce problemă, până când, târziu, observă că birja abia se mişca. Supărat, scoase capul pe fereastră:

— Mână birjar, repede!

Şi iar se adânci în ideile lui.

Fu deranjat de hopurile trăsurei şi de plesniturile bicelor.

Iar scoase capul pe fereastră:

— Birjar! Eşti nebun, ce baţi caii aşa?

Ca profesor, unii declarau că era cel mai prost profesor, dar alţii spuneau că au învăţat foarte multe lucruri dela el. E drept, că e greu ca un mare cercetător să fie şi dascăl bun.

Răul cel mare era că lordul Kelvin îşi închipuia, că toţi studenţii lui ştiau tot ce trebuia să ştie şi nu-şi închipuia, că este vreunul dintre ei, care să nu priceapă tot ce spunea el.

Odată chemă pe un elev mai mult decât mediocru şi-i puse o întrebare. Acesta îl prvi încurcat. Kelvin îl întrebă sub altă formă, studentul trebuind să spună numai „da" sau „nu". La urmă Kelvin exasperat, strigă:

— Ei, vezi, ştiai!... Pentru ce mă necăjeşti atunci, ca să-ţi scot adevărul bucăţică cu bucăţică.

Bineînţeles, erau destui cei care făceau haz de această nativitate a marelui învăţat. In adevăr, cursul lui era complicat. Trebuia să vorbească, de pildă despre dinamică şi iată că se trezea, prin legătura de idei, că ţinea un excelent curs de optică.

Altă dată trebuia să vorbească despre optică, dar toată ziua el cugetase asupra unei chestiuni de dinamică.

— Ce-avem azi? întrebă el pe asistentul său, când intră în clasă.

— Optica.

— Optica! Dă-o încolo, eu vorbesc azi despre dinamică. Şi iată că asistentul trebuia să ia în grabă măsuri, ca să se poată face experienţele necesare. Cu un asemenea profesor nu putea să înveţe decât numai elevii de seamă, viitorii oameni mari, dar nu cei mediocri.

Pentru experienţe întrebuinţa ouă, gelatină; ba odată arătă cum se învârteşte oul cu zeamă şi cel răscopt. Odată un student, înlocui ouăle cu două ouă răscoapte. Toţi aşteptau cu curiositate scena, dar Kelvin, cum le văzu învârtindu-se, spuse:

— Domnilor, sunt amândouă fierte.

O şedinţă foarte amuzantă era aceia când Kelvin vorbea despre sunete, de oarece făcea experienţe cu cornul, instrument cu care cânta foarte bine.

Odată, la sfârşitul sesiunei, a venit la 9 dimineaţa: studenţii l'au găsit în sală, cu aparatele gata. A vorbit până la zece, apoi a spus: Cine are alt curs, să se ducă, cine vrea, să rămână. Şi a continuat până la 11, când iar a spus tot ca la 10 şi a vorbit până la 1 după amiazi

Un om care ca el, care calcula până şi vârsta pământului, a trăit ani de zile alături de asistentul său, fără să ştie, că acesta era veşnic beat.

Studenţii însă vedeau şi ştiau. Odată, făcând experienţe asupra difusiunei lichidelor, spuse studenţilor că asistentul său a amestecat de mii de ori apa cu alcool, la asemenea experienţe. Sala isbucni în râsete.

Kelvin crezu că a greşit şi rectifică: „Nu, am voit să zic, alcoolul cu apa". Alte râsete.

Odată, supărat că studenţii făceau zgomot prea mare, se supără şi le spuse:

— Mă rog, sudenţi sunteţi d-voastră, ori filosofi!

Se spune că, el care se juca cu calculul diferenţial, se încurca la tabla înmulţirei; lucrul n'ar fi de mirare, de oarece însuşi Poincaré declara, că de câte ori aduna 3—4 numere mai mari, de atâtea ori îi eşea alt resultat.

De câte ori deschidea cursul spunea cu ochi închişi o rugăciune, apoi începea experienţele. De multe ori, în anii din urmă ai universităţei, cerceta probleme noui, le deslega atunci la tablă, încercând una după alta toate metoadele.

Făcând lecţii cu studenţii el descoperea de pildă teoreme algebrice în legătură cu determinanţii.

Deocamdată ne mărginim aci. Nu vom intra în amănuntele operei lui Kelvin, dar după câţiva ani de zile, când publicul nostru se va interesa mai mult de viaţa şi opera învăţaţilor, decât a călăilor şi a nebunilor, va trebui să se publice pe larg, în toate amănuntele ce au făcut oameni în adevăr mari, cum a fost Kelvin, de pildă.

Deocamdată sunt mai interesante naivităţile, defectele lor, tot ceia ce-i apropie de noi cei mărunţi şi numeroşi.

Vom continua deci aceste scurte biografii anecdotice, ca şi în trecut.

Victor Anestin

1) Vezi două numere precedente. Acest articol e un rezumat din „Heroes of the scientific world" de Gibson şi „Life of lord Kelvin" de Russel.

Curenţii

In tot universul există o analogie între lucruri. Şi această analogie, dacă cercetăm mai adânc, vedem că se poate aplica la toate lucrurile din natură cari prezintă un fel de asemănare între ele. Inţeleapta vorbă a zis acel învăţat când a zis: „Omul este universul în miniatură", deci există analogie între om şi univers.

Un caz frumos de analogie este şi între curenţii de aer şi cei de apă,de oarece apa mării poate fi asemănătoare, faţă de ceia ce este ea pentru curentele marine cu ceia ce este aerul faţă de curenţii săi.

Vânturile se produc în aer în modul următor: Pe suprafaţa pământului, de oarece e destul de întinsă, găsim clime diferite; aerul dintr'o regiune fiind deci cald, se ridică în sus, aici se formează deci un loc gol, pe care-l ocupă aerul rece dintr'o regiune unde clima e mai rece. Astfel se dă naştere acelor curente de aer, pe cari noi le numim vânturi şi a căror cauză indirectă nu e atcineva decât soarele. Tot aşa se întâmplă şi cu curenţii marini din ale căror buefaceri se împărtăşeşte şi bătrâna noastră Europa. Cauza prima, în formarea curenţilor, este tot diversitatea de temperatură în primul rând; în al doilea rând mai contribue şi vânturile şi în al treilea rând mişcarea de rotaţie a pământului nostru şi iată cum:

Intr'un ocean, care leagă amândoui polii şi care ocupă întinderi de neînchipuit, este lucru firesc să aibă pe toată întinderea sa şi diferite clime, iată dar că un ocean îndeplineşte prima condiţie, cum e Oceanul Atlantic, Oceanul Pacific şi chiar cel indian.

In aceste oceane găsim apă şi la o temperatură de (minus) 3° cum şi apă ridicată la o temperatură de d'abia poţi ţine mâna în ea. Din cauza acestei diversităţi de temperatură a apei se formează un curent în massă aproape nesimţit între apa de la poli, cea rece, şi cea de la ecuator cea caldă. Acest curent în massă ar tinde să dispară, dacă n'ar veni să colaboreze o a doua cauză şi anume vântul.

Vântul plimbându-se de asupra oceanelor le agită la suprafaţă şi uneori aceste agitaţii sunt destul de grozave şi păgubitoare, iar în calea sa atât cât poate cuprinde în regiunea sa duce apa oceanului. Faptul acesta a făcut chiar ca curenţii să ia numele vânturilor, de cari sunt mânaţi.

Pe aproape de 4° de ecuator vânturile încetează iar curenţii merg paralel cu ecuatorul până ce isbindu-se de coasta vre-unui continent dau naştere la curenţi contrarii dar cari sunt slab şi pier încetul cu încetul. Dacă tot pământul ar fi numai şi numai acoperit cu apă atunci n'ar fi o regularitate mai mare cu drumul acestor curenţi; dar faptul că sunt continente şi încă cu coaste tari fac ca drumul lor să fie atât de neregulat şi să se bifurce dând naştere la alte curente numite contrarii. Să luăm un exemplu. Kura Şiwo care ne întăreşte şi mai multe susţinerile noastre cu diversitatea de climă. Acest fluviu mare care e din cele mai însemnate îşi are origina din împrejurimea Floridei unde ştim că isvorăşte apă rece din fund, după cum am mai spus din cauza diversităţii de temperatură a apei se formează şi acest mare curent marin. Merge paralel cu ecuatorul şi apoi isbindu-se de insulele oceanice se bifurcă. De altfel trunchiul care se bifurcă este numit curentul ecuatorial de nord în opoziţie cu cel din sud; dar eu l'am numit, de la origină şi până când piere pe coastele Jucatanului, Curo Si. Dar nu numai Curo Siwo ne îndreptăţeşte susţinerea noastră dar şi curentul ecuatorial de sud din Oceanu indian şi curentul equatorial de sud din Oceanul Atlantic au aceiaş origină, contribuind întru câtva curentele vânturilor din apus. Cele mai mari curente iau calea de la polul sud spre ecuator, de la polul nord formându-se nişte curenţi neînsemnaţi.

Iată cauza: Polul sud e liber de orice uscat şi fenomenele descrise de mine se pot întâmpla în toată voia pe când polul nord are un cerc, la drept vorbind de gheţuri cu raza cam de 2 paralele înconjurat de toate părţile de uscat, numai ici şi colo câte o mică strâmtoare din cari iau naştere acei neînsemnaţi curenţi, de cari am vorbit mai sus.

Din toate acestea rezultă că putem constata dacă curent vine direct de la poli sau dacă a trecut ecuatorul dintr'un emisfer în altul şi iată cum: Se va cufunda temometru în apa curentului şi apoi în apa înconjurătoare şi după diferenţa ce se va găsi se va constata şi acest lucru. Sigur, această constatare nu e posibilă unde temperatura curentului e aceiaş cu cea înconjurătoare. Iată dar cât mai scurt am putut arăta, cauzele curenţilor şi ale direcţiunei lor.

Ionel N. Ciochină

Ienisei are o lungime de 5.500 km.

Ian-ce-Kitan are o lungime de 5,200 km.

Mississipi are o lungime de 5.500 km.

Misuri are o lungime de 4.900 km.

Congo are o lungime de 4.700 km.

Lacul Tanganika are o suprafaţă de 32.600 km. p.

Lebăda neagră



In parcul St. James din Londra se află o pereche de lebede negre. Şi-aŭ dat mereŭ silinţele să-şi înfiinţeze o familie, dar totdeauna guzganiĭ le-aŭ mâncat ouăle.

SFATURI PRACTICE

din cartea: Recueil d'expériences élémentaires de Physique par *Henri Abraham*.

Première partie. Paris 1904

Cerneală de scris pe sticlă

Se prepară din:
Esenţă de lavande, 32 părţi
Copal, praf, 5 părţi
Se colorează apoi cu negru de fum, indigo sau vermillon.

Creion pentru a scri pe sticlă.

Se amestecă:

Spermaceti	4	Se pot lua ca materii colorante: minium, albastru de Prusia sau ceruză
Seu	3	
Ceară	2	
Materii colorante	6	

Pastă de porţelan

Kaolin, 6 părţi
Cuarţ pulverizat, 2 părţi
Feldspath 1 parte

Cauciucul, se alterează sub acţiunea aerului şi a luminei. Se conservă deci în apă şi se conservă în aşa fel bine. Dacă spre ex. dopurile de cauciuc întrebuinţate în laboratoare încep să se întărească, se pot regenera lăsându-le câteva zile în apă amoniacală. Pentru a lipi două bucăţi de cauciuc, se întrebuinţează o soluţiune de cauciuc para cu benzină. După ce am frecat suprafeţele cari vor fi lipite, cu hârtie de sticlă le ungem cu puţină soluţie, le alăturăm şi le lăsăm să se usuce sub presiune.

O. A.

Lacul Aral are o suprafaţă de 67.800 km. p.

Lacul Huron are o suprafaţă de 60.300 km. p.

Pasărea Lira

O cunoaşteţi din copilărie; în cărţile de şcoală aţi văzut desenată această pasăre curioasă, care poartă o adevărată liră în spate, coada eĭ. Amănunte însă sunt puţini ceĭ care ştiu.

Culoarea eĭ e maĭ ales un gri închis, gâtul roşu, coada neagră, pântecul argintiu. Bărbatul are o lungime de 130 cm. şi coada de 70 cm. Femeia e maĭ mică şi ca la toate păsările, maĭ urâtă.

Patria eĭ e în Noua Galie de sud (Australia) şi îĭ place să stea în păduri stufoase, şi pe coline pietroase. E greŭ să te urcĭ pe acele coline, e chiar periculos, de oarece sunt nenumărate prăpăstiĭ, acoperite cu ierburĭ. Trebuie să fiĭ cu băgare de seamă la fie care pas.

Pe acele colinĭ auzĭ mereu strigătele păsăreĭ Lira, dar de văzut nu o vezĭ uşor.

Sunt foarte prudente, greu se arată, aşa că viaţa lor nu e bine cunoscută. Se ştie însă, că rar sboară şi maĭ mult merge pe pământ, sărind peste prăpăstiĭ, sburând 3—4 metriĭ. Bartlett a avut norocul să crească o asemenea pasăre. El spune, că nu a văzut pasăre care să fugă cu aşa uşurinţă. Are o deosebită grije însă de coadă să nu i se murdărească, să nu ĭĭ se strice. Are darul să imite pe alte păsărĭ, ba şi lătratul câineluĭ şi ţipătul unuĭ copil. Trăeşte în pereche, dar perechile nu se adună la un loc nicĭ odată. Bărbaţiĭ, când se întâlnesc se iaŭ la bătaie. Mănâncă maĭ ales insecte şi viermĭ, uneorĭ şi melcĭ.

In perecherea are loc în August.

Cuibul şi-l face într'un tufiş apărat de vre-o prăpastie. Femela cloceşte odată pe an şi un singur ou, ca oul de raţă, cenuşiu cu puncte negre. După 8—10 săptămânĭ dela eşirea din ou, puiul părăseşte cuibul.

Indigeniĭ, care ştiu cât de greu poate fi vânată această pasăre, ce fuge la cel maĭ mic zgomot, se aşează într'un tufiş cu o coadă de pasăre-lira, eĭ mişcă coada încet până ce o pasăre liră bărbat o vede. Crezând că e un rival, se repede spre tufiş, unde moartea stă la pândă. Sunt mulţĭ indigenĭ care ştiu apoĭ să imiteze chemarea războinică a păsăreĭ-liră bărbat. Pasărea aleargă să caute pe rival şi dă peste vânător.

Cu toată prudenţa lor, vânătoriĭ tot aŭ isbutit să le decimeze.

Pentru abonaţiĭ noştri

Din motive administrative. ZIARUL ŞTIINŢELOR POPULARE nu-şi va maĭ începe anul la începutul luneĭ Noembrie, ca până acum, ci la 30 Decembrie. Abonamentele vor fi decĭ socotite de la 1 Ianuarie.

Astfel vor apare încă opt numere dela 4 Noembrie şi până la 30 Decembrie, care vor fi numerotate 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 şi 69, rămânând ca numărul dela 6 Ianuarie să poarte No. 1.

Domniĭ abonaţĭ care doresc să continue abonamentul lor, sunt rugaţĭ decĭ să ne trimită pe lângă suma de leĭ 5 banĭ 20 (abonamentul pe un an, Ianuarie 1915 Ianuarie 1916) şi 80 banĭ costul celor opt numere din Noembrie şi Decembrie 1914, adică 6 leĭ în total.

Rugăm să se ţină socoteală de acest lucru, care e foarte simplu, dar ca să va uşura foarte mult formalităţile administraţieĭ aceseĭ reviste.

PROPUNERI

asupra statutelor viitoarei societăţi a apicultorilor

Intru cât am avut ocazie să constat existenţa şi mersul a diferite societăţi, îmi permit a da câteva păreri relativ la înjghebarea statutelor societăţei apicultorilor noştri rămânând bine înţeles ca aceste propuneri să fie revizuite şi aprobate de adunarea generală.

1) Societatea să poarte titlu de **„Societatea generală de apicultură din România“** ca să nu se mai dea loc la alte proecte de societăţi;

2) Să fie supusă sancţiunei regale şi recunoscută ca persoană morală.

3) Reşedinţa să-i fie în capitala ţărei;

4) Membrii admişi să-i garanteze existenţa prin depunerea unor taxe proporţionale cu necesităţile ei;

5) Taxele (cotizaţiile) să fie depuse la început chiar în ziua congresului spre a nu se da loc la aşteptări din partea celor neglijenţi şi ca societatea să poată intra în acţiune imediat.

6) Inainte ca societatea să intre în acţiune să se delege o comisie care să facă o revizie la stupinele societarilor şi să noteze într'un registru special numărul şi valoarea stupilor ce posedă fiecare ca în urmă ajutoarele ce se vor cere de cei nevoiţi să se ştie pe ce bază se dau.

7) Societatea să fie considerată şi ca o operă de asigurare lucrând aşa ca orice stup pierdut să fie înlocuit de societate.

8) In fiecare judeţ să fie câte un agricultor şef retribuit cu o diurnă din fondul societăţei care să fie obligat a inspecta toţi stupii membrilor societari din judeţul său neapărat de 4 ori pe an.

9) Societatea să aibă un inspector general care să fie obligat a inspecta neapărat toate stupinele societarilor din ţară luând măsuri serioase de îndreptare ca ori ce membru apicultor s'ar găsi cu stupina în stare părăginită din cauza leneviei, cu toate sfaturile date de apicultorul şef al judeţului, să fie şters din rândul societarilor fără a i se restitui cotizaţiile plătite.

10) Socetatea să înfiinţeze un depozit general de stupi şi instrumente cum şi un birou pntru desfacerea produselor ca, miere, ceară şi hidromel.

11) Revista societăţei să poarte titlul de „Apicultura Modernă“ să se tipărească din fondul socităţei. Să fie tipărită cu o îngrijire şi figuri alese şi bine explicate; cu hârtie velină şi litere mari citeţe, în vederea că majoritatea apicultorilor sunt oameni vârstnici şi mai ales din acei cari părăsesc la o anumită etate sgomotul lumei, retrăgându-se pentru linişte pe la vile în poziţiuni încântătoare cu grădini frumoase mângâindu-şi restul vieţei cu cântecul pasărilor, mirosul florilor împodobit cu vibrarea sonoră a albinelor, de a căror dragoste mai ales, nu se despart până la adânci bătrâneţe.

In sfârşit, rog pe toţi apicultorii să-şi dea părerile ce-au, ca în ziua adunărei noastre să avem buchetul format din vreme, spre a nu perde timpul preţios, care pentru noi este aur şi argint.

Petre A. Popescu
apicultor, T.-Severin

Niger are o lungime de 4.200 km.

Lacul Michigan are o suprafaţă de 52.000 km. p.

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Aeroplan. — Rog pe d. I. Szekely, Piteşti, să dea dimensiunile unui aeroplan tip Bleriot, care să aibă scara de 1:10 din mărimea naturală (deoarece nu ştiu exact mărimea acestui aeroplan), precum şi greutatea maximă ce va trebui să aibă, spre a putea sbura, fiind acţionat de un motor de cauciuc. — Bebbe de Leroua, Craiova.

Aeroplan. — Unde aşi putea găsi planuri pentru aeroplane, în special pentru motoare de aeroplane în diferite secţiuni. — T Toma, Loco.

Apicultură. — D-lui Stelian Constantinescu, Târgovişte. La libraria Alcalay, Bucureşti. Rog arătaţi adresa pe deaîntregul, pentru a ne înţelege mai bine. — Un apicultor, Huşi.

Apicultură. — Care este cauza că în timpul lunei Iulie unii stupi produc un miros caracteristic şi totdeodată fagurii din albi devin galbeni.— Ilie Dumitrescu, pensionar, T.-Severin.

Aviaţie. — D-lui Ioseph Szekely, Piteşti. 1) La un motor de elastic, care are elicea de 25 cm., câţi metri de elastic trebuie? 2) Ce raport e între elice şi planurile de suspensiune? Rog daţi şi adresa dv. — Un abonat 10001, Craiova.

Aviaţie. — D-lui Matheianu. In art. dv. cu privire la înscrierea voluntarilor în şcoala de aviaţie spuneţi că înscrierea nu se face sub nici un motiv până la 1 April

Fiindcă doresc să intru în şcoala de aviaţie, având cunoştinţe teoretice pentru construcţia aeroplanelor şi a mecanicei, nu aş putea să mă scriu de pe acum?

Ce certificate trebue şi dacă trebue să mă prezint personal sau să înaintez actele şi cererea prin poştă. Sunt in contingentul 1917, în caz de concentrare până la 1 Aprilie mai pot intra în aviaţie. — Costi Popa.

Cărţi. — Unde pot găsi în româneşte următoarele: Critica Raţiunei practice (Kant); Contractul Social (Rousseau); Discurs asupra Metodei (Descartes). — S. Berman.

Carte. — Unde pot găsi o carte cu curs de electricitate scrisă în româneşte? Şi cât costă? — Rudolf, Focşani.

Clocitoare. — Unde pot găsi o clocitoare pentru scos puii şi o crescătoare pentru crescutul lor, şi dacă sunt practice, dând rezultate bune? Odată cu aceasta aş voi să ştiu şi preţul acelor două lucruri. — Ştefan Paulescu, R.-Sărat.

Electricitate. — Doresc a-mi lumina o odae a 15 m. c. cu electricitate. Vă rog a îmi da explicaţie cât m'ar costa cel puţin un singur bec şi toate acestea de unde mi le-aşi putea procura şi cam cât m'ar costa instalaţia şi consumaţia materiei pe lună. — D. B. Loco.

Fizică. — Aşi fi foarte recunoscător cititorilor acestei reviste, cari mi-ar putea procura cartea „Les dernières découvertes en physique" par V. Mauville" sau a indica librăria din Capitală, unde cu siguranţă aşi putea să o găsesc. — Theodoru, prof. de gimnastică, Liceul „Laurian" Botoşani.

Horticultură. — Care e adresa societăţei de Horticultură din România şi care sunt condiţiile de înscriere ca membru. — I. Camenitza, şef grădinar Parcu Marincu, Poiana Mare Galenţi (Dolj).

Invenţii. — Rog a mi se arăta cine a fost primul inventator al curenţilor electrici şi la ce an. — Panaite Tocaci, Fălciu.

Litere tipografice. — De unde pot cumpăra litere tipografice mici şi mari. — Un abonat.

Magnet.— Rog pe d-l Siegfried Habermann, să-mi spună cum se face fier moale, dintr'o bucată rotundă de fier ordinar şi dacă formula pe care a dat-o d-lui A. B., Brăila este tot aceia şi pentru un magnet în formă de U.— Un abonat.

Mine submarine. — Rog pe cunoscătorii a-mi da câteva amănunte asupra minelor submarine adică: cam la ce distanţă de nivelul apei se află mina. In momentul loviturei vasul atinge mina cu partea de dinainte sau cu una din părţile laterale, cum se întâmplă mai des? Se pun ele câte mai multe la un loc, sau numai câte una singură? Cu ce sunt fixate de fundul mărei şi legătura e cu sârmă sau cu funie? Explozia se produce şi printr'o lovitură uşoară? — Mestea, Iaşi.

Praf de puşcă. — Am preparat de curiozitate praf de puşcă, însă dacă îi dau foc face întâi flacără şi pe urmă explozie şi nu se aprinde deodată tot, cu toate că am lucrat după reţetă. Rog pe cetitorii care ştiu să-mi răspundă care este cauza? — M. K., Focşani.

Vânătoare. — Cum se dresează un prepelicar rasă „braque", la ce vârstă; când e timpul cel mai potrivit şi să-mi indice câteva detalii asupra acestei rase. — Ioan Floreşteanu, Craiova.

Polarizare. — Cine poate să-mi dea o explicare concisă şi clară despre fenomenul polarizărei luminei, peste care dau în multe scrieri şi pe care nu-l pricep de loc din cele câteva manuale pe care le am la îndemână. — Zaharia R., Loco.

RASPUNSURI

Aeroplan. D-lui I. Mariani, Caracal. — Planuri pentru construcţii de aeroplane, motoare precum şi celelalte materiale pentru miniaturi găsiţi la I. Szickely, Negru Vodă 31, Piteşti. — I. N.

Apicultură. D-lui Devleţianu. — Am cercetat cu deamănuntul răspunsul d-vs şi l'am găsit destul de just, atât în aranjament cât şi în populaţie. Rămâne de ştiut dacă la o aşa densitate vor mai fi de folos, având cu ce se hrăni şi pentru zile negre. Să nu o abată la alte mijloace de trai întocmai ca şi omenirea unde e densitatea prea mare, câte ocupaţiuni nu sunt.

De unde să ştiţi ce e cu societatea apicultorilor, dacă din cei 105 de aderenţi nu se mai vede nimic scris, afară de d-l Romanescu care mai dă câte un semnal de alarmă. Noi ăştia mai mici stăm în tranşeele noastre ca la un moment dat să putem contribui cu toţii în parte pe cât putem, care cu fapta, care cu cuvântul, care cu ştiinţa la progresele şi prosperarea viitoarei societăţi, cu toate cele necesare ei şi ce vor dicta atât buni şi interesanţii propagandişti cât şi cei în drept pentru înaintarea şi luminarea acestei preţioase ai răspândirei ştiinţei şi intereselor şi acestei ramuri, căutând ca fiecare membru sau societar a avea cât mai strânsă legătură între ei.

Mulţumită d-lui veterinar Begnescu-Galaţi prin o adresă ce d-sa mi-a dat a unei case din America, am căpătat printre altele şi o revistă englezǎ, cari cu toate că nu o pot traduce, dar pe dibuite tot înţeleg cât interes îşi pun alţii pentru ramura apiculturei şi câtă legătură au apicultorii între ei prin întrebări şi corespondenţă între ei care dacă vom avea-o şi noi cred că fiecare va fi mulţumit.

Cu toate că preţioasa revistă „Ştiinţelor Populare" ne dă tot concursul la toţi dar spaţiul nu permite a face şi îndeplini cererea fiecăruia. — Un apicultor, Huşi.

Perpetuum mobile. D-lui A. B., Brăila. — In privinţa magneţilor drepţi, interesaţi-vă la Ioseph Széckely, Negru Vodă, 13, Piteşti. — I. N.

POŞTA REDACŢIEI

Camenitză. — Dacă articolele vor fi bune.

I. Ciochină, Loco. — L'am dat, dar observaţi ca nu cumva să fie luat din altă parte, căci dacă facem aşa, specificăm care e sursa.

I. P., Galaţi. — Foarte rău şi încurcat scrise, ca fond, de sigur vor fi bune, dar ca formă nepublicabile. Nici eu nu ştiu cum să resolv problema d-tale. Publicarea lor ar aduce serviciu. De ce însă nu rugaţi pe cineva să îndrepte expunerea?

Clem. A. Studentă în litere. — Cu părere de rău, dar piesele de teatru nu interesează revista noastră. Adresaţi-vă revistei „Scena".

Del-Nevo, T.-Severin. — Moneră, nu e alt termen, e un cuvânt a cărui origină e grecească, nu franţuzească.

Gh. T. Ştefan Vodă. — Se zice că există asemenea baghete, dar noi nu recunoaştem.

Prieten al Ştiinţelor. — Răspunsul îl aveţi chiar în acest număr, în primul articol.

Incepător, Bilciureşti. — Adresaţi-vă d-lui veterinar Begnescu, Galaţi.

P. Lol., Botoşani. Interesant, dar „parcelă" în loc de **părticică**, „raionament" în loc de **radiare**; să nu crezi apoi că razele „beta" sunt mai elegante de cât razele „vita", „beta" are franţuzeşte un înţeles tot aşa de prost ca şi grecescul **vita** pe româneşte. Se va publica, dar ceva mai târziu, cu corecturile necesare. Altă dată aveţi mai multă grije. Altfel, vă trimetem felicitările noastre, pentru că vă ocupaţi timpul liber cu lucruri interesante.

Lacul Superior are o suprafaţă de 83.000 km. p.

Anul XIV, — No. 55. 10 BANI IN TOATA ȚARA 10 Marți, 25 Noembrie 1914.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN

Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, București.

COLOANA ROSTRALĂ A LUI TEGHETOFF, IN PETROGRAD. — (Vezi pag. 872 și 873).

Evoluţia formelor vii

Cu privire la această chestiune atât de importantă şi neapărat trebuitoare pentru înţelegerea deplină a studiului zoologiei şi biologiei, iată ce ne pune savantul Edmond Perrier dela Academia de ştiinţe din Paris, în una din reviste:

Calculele combinate ale fizicianilor, astronomilor şi geologilor hotărăsc apariţiunea vieţei pe pământ la o dată cuprinsă între patruzeci şi o sută de milioane de ani înaintea epocei actuale. Ce s'a petrecut în timpu atâtor nenumărate secole, care ne îngrozesc? E adevărat că viaţa s'a mărginit numai în a se repeta pe sine însuşi fără a schimba nimic din formele iniţiale sub care a apărut? De sigur că multe forme nouă s'au ivit, au durat un timp oarecare, apoi au dispărut, în timp ce altele se constituiau, astfel că populaţiunea pământului s'a reînoit de mai multe ori. Aceasta s'a săvârşit fără zguduiri; dela primele sale manifestări viaţa n'a fost întreruptă nici odată.

Chiar în zilele noastre încă multe specii dispar: mamutul, marele elefant păros al ţărilor reci sau temperate, a fost exterminat de om; el era întovărăşit de un rinocer, de asemenea acoperit cu păr, înzestrat cu un corn enorm; ambii au dispărut cu desăvârşire.

In Noua-Zelandă, în Madagascar, trăiau altă dată pasări foarte mari, incapabile de a sbura, mai mari decât struţii, a căror oase se mai găsesc încă.

Marinarii secolului XVII-lea au văzut în insulele Mascarene, broaşte ţestoase gigantice, pasări fără aripi. In 1725 s'a descoperit în marea de Bering mari mamifere marine, cincizeci de ani după aceia, ele erau exterminate complect. Sunt mai mult de optzeci de ani de când nu s'a mai văzut prin regiunele artice marele „gâtlan" (pinguinul), dela care se mai păstrează prin muzee exemplare împăiate.

Pe lângă aceste animale a căror specie s'a stins, altele sunt pe cale de nimicire: boul sălbatec din America şi Europa nu mai este reprezentat decât prin un mic număr de indivizi. O vânătoare fără cruţare a împuţinat chiar animalele Africei: elefanţii, rinocerii, girafele, unele antilope etc. A trebuit să se ia măsuri protectoare faţă de ele. Consumaţia penelor pentru pălăriile femeilor ameninţă existenţa celor mai frumoase specii dela tropice. Aşa dar e bine hotărît, cauzele dispariţiei speciilor sunt cu totul naturale.

Dispariţiunea acestora nu este compensată prin apariţiunea neaşteptată şi miraculoasă a altora. Noi nu cunoaştem nici o plantă, nici un animal, cari să nu provie din părinţi asemănători şi prin urmare, dacă formele vii ar fi fost fixe, nici o specie nouă nu ar fi trebuit să apară dela origina timpurilor şi până azi, şi noi ştim din potrivă contrarul.

Ideia unei evoluţiuni treptate a formelor vii s'a prezentat deja de multă vreme spiritului omenec. Sf. Augustin credea în această evoluţie. In secolul XVIII-lea, Maupertuis, Diderot, Erasme, Darwin, au împărtăşit această credinţă, pe care Lamarck şi Geofroy Saint-Hilaire o adoptară, dar de care Cuvier şi mai ales discipolii săi se îndoiau.

Buffon a fost la început impiedicat să creadă în evoluţiunea formelor vii pentru că, zicea el, dacă se admite un strămoş comun ca al calului şi măgarului, va trebui să se admită de asemenea părerea că omul şi maimuţa sunt din aceiaş familie şi această consecinţă ar fi revoltat trufia omului. Acest orgoliu a fost unul din cele mai mari obstacole ivite în calea progresului cunoştinţelor noastre. Noi credeam că lumea fusese făcută pentru noi, că pământul era centrul ei, că chipul nostru înfăţişa pe acela a Creatorului. Ne aşteptam deci să găsim la animale o reproducere a propriei noastre organizaţiuni şi a chipului nostru. Dar aceste consideraţiuni a unui orgoliu copilăresc, care conduce la concluziuni de acest fel, le face să pară din contra suspecte.

In adevăr, vedem împrejurul nostru animale domestice şi plante cultivate, conservându-şi, fără îndoială, unele caractere esenţiale, dar totuşi variind în limite foarte îndepărtate. Dacă se împărechează doi indivizi prezentând aceleaşi variaţiuni, caracterele lor se transmit din generaţie în generaţie; se formează astfel rase de câni, cai, plante diferite, cari urmează la infinit.

Dacă se împărechează însă indivizi de rasă diferită, dar de aceiaş origină, aceste încrucişări sunt în genere mai fecunde de cât acelea dintre indivizi de aceiaş rasă.

Când se împărechează între ei, timp de mai multe generaţii, urmaşii proveniţi din o aceiaş încrucişare se poate calcula de mai înainte, care vor fi rezultatele, aplicând legile formulate de Mendel şi zise „legile eredităţei".

Nu se ştie totdeauna exact, când e vorba de forme sălbatece diferite dar învecinate dacă trebue să fie considerate ca rase sau ca specii. Se distinge astăzi de exemplu, specii de zebre sau girafe, cari nu diferă decât prin culoare; specii africane de elefanţi, cari nu se deosibesc decât prin forma urechelor. E cu putinţă ca aceste pretinse specii să nu fie decât rase locale. Dar este ceva mai mult: epurele sălbatec şi cel de casă, lupul şi cânele, cari dau loc la încrucişări fecunde, acestea urmând legile lui Mendel; dacă acestea sunt specii distincte, ele sunt mult mai vecine de cât acelea a calului şi măgarului, a căror împerecheri nu dau decât rezultate negative.

Speciile nu sunt deci la depărtări fixe, cum ar fi, dacă ar fi fost create separat; se pare, din potrivă, că ele s'au îndepărtat treptat unele de altele; dar, pe de altă parte, ele nu formează, în prezent, un lanţ.

Aceasta a încercat-o naturalistul englez Charles Darwin.

Toate fiinţele vii sunt supuse legii reproducţiunei şi, fiindcă fiecare pereche dă naştere la mai mult de două perechi nouă în cursul vieţii sale, descendenţii fiecărei perechi, din fiecare specie ar trebui, la sfârşitul unui oarecare timp, să copleşească tot locul şi să acapareze toate alimentele disponibile pe suprafaţa pământului. Fecunditatea formelor vii pregăteşte deci o luptă fără milă între ele; aerul, spaţiul, alimentele, posibilitatea de a se reproduce chiar sunt răsplata acestei lupte. Descendenţii unei aceleiaş perechi sunt dotaţi în mod foarte neegal; cu atâta mai mult urmaşii unor perechi diferite sunt mai mult sau mai puţin neasemănători între ei. Puţin interesează raţiunea acestor deosebiri, e de ajusn că ele există, pentru ca în lupta pentru viaţă, să fie învingători şi învinşi. Victoria aparţine acelora care, în condiţiunile în care se dă lupta, posedă o oarecare facultate, ce le asigură un avantaj: puterea, dibăcie, iuţeală, şi retenie, rezistenţă fizică, vreun mijloc de atac sau apărare, vreun mijloc de protecţiune ca ţepii ariciului, carapacea broaştei ţestoase, etc.

Calităţi artistice :strălucirea penelor, frumuseţea cântecului au avut trecere chiar, când a fost vorba ca femeele să-şi aleagă un soţ. Indivizii mai bine înzestraţi deci au eliminat pe ceilalţi, au trăit mai mult timp, s'au înmulţit mai repede, au imprimat caracterele lor urmaşilor şi au creat astfel seminţi nouă, cu atât mai separate unele de altele, cu cât lupta fusese mai aprigă, victimele, prin urmare, mai numeroase, formele intermediare mai sacrificate.

Dacă într'o luptă pentru cucerirea mijloacelor de trai condiţiunea necesară progresului ar fi victoria, doctrina lui Darwin, aplicată progresului omenirei ar fi justificarea tuturor egoismelor.

Dar lupta pentru viaţă nu joacă în lume rolul exclusif ce i se atribue. Acei care au repurtat o victorie, au obţinut aceasta numai prin faptul că câştigaseră de mai înainte, independent de orice luptă, avantagii graţie cărora au triumfat, faţă de rivalii lor.

Victoria lor a asigurat urmaşilor conservarea prin hereditate a acestor avantagii, dar nu le-a creiat; ele existau deja mai dinainte.

Ori, printre caracterele şi facultăţile fiinţelor vii sunt unele care departe de a le favoriza în lupta pentru existenţă, le-au ajutat s'o evite, le-au permis de exemplu să fugă în toate direcţiunile ţărmurilor mărei. Acest fel de fugari a venit să înnoate în apele mărei adînci dacă au fost în stare să se mulţumească cu o hrană mai mică, au populat adîncimile întunecate şi îngheţate ale oceanului dacă pe lîngă sobrietate, au adăugat rezistenţa la frig şi indiferenţa pentru lumină. Aceştia au căutat un adăpost în apele dulci dacă au putut să se lipească de sare, au înfrumuseţat şi însufleţit pământul tare dacă au putut să se apere contra uscăciunei. Toate aceste fiinţe, departe de a lua parte la luptă, s'au furişat din cîmpul de bătaie, căutînd aiurea liniştea, pacea, siguranţa.

Este ceva şi mai mult: embriogenia şi anatomia comparată, aduc mărturie că ramificaţii întregi din regnul animal au luat naştere, prin faptul că strămoşii lor învinseseră cu curaj — şi în condiţiuni cari par, dintru'nfiiu, fantastice — dificultăţile ce li se creiau prin caracterele lor dezavantajoase: astfel sunt echinodormii (stelele de mare, aricii de mare) cari au fost nevoiţi să-şi facă în partea stângă pântecele şi în cea dreaptă spatele; moluştele, prin cochilia lor au fost obligate la început să plutească cu spatele în jos, pîntecele în aer, şi cari au trebuit să se întoarcă apoi spre a se tîrî pe pămînt; vertebratele, ele însăşi, după ce au trăit un timp culcate pe o parte, s'au ridicat, făcându-şi din vechiul lor spate pîntece şi reciproc.

Orînduirea primitivă, de unde au plecat aceste forme modificate, a fost ea însăşi regulată prin condiţiuni mecanice banale. Vegetalele fixate de pămînt se ramifică în toate părţile; sunt animale marine fixate; ele se ramifică ca plantele şi unele înfloresc chiar astfel sunt bureţii, polipierii, şi altele de acestea.

Din contră, corpul animalelor mobile e format din părţi sau segmente aşezate cap la cap şi dispuse simetric faţă de un plan median, aşa cum se vede la raci, insecte, vermi de pământ, lipitoare, etc. Aşa dar, se poate deduce de aici că forma ramificată a corpului este legată de fixarea sa pe pămînt; forma îmbucăţită de nevoia locomoţiunei.

Ramurile unui polipier, segmentele corpului unui verme sau ale unei insecte sunt echivalente între ele. Oul bureţilor, al polipierilor şi al altor organisme ramificate nu produce niciodată altceva de cât prima ramură a corpului, pe care celelalte cresc ca foile şi ramurele pe arbori; tot aşa, mulţi vermi, toţi crustaceii inferiori, etc. nasc sub o formă redusă la un mic număr de segmente (de la unul la trei) cari produc altele la extremitatea lor posterioară şi vor deveni apoi ele însăşi capul unui viitor animal.

Aşa dar se poate zice că organismele

s'au complicat şi perfecţionat nu prin luptă ci prin asociaţie.

Şi cum ramurele şi segmentele corpului nu sunt ele însăşi decât asociaţii de elemente anatomice, se poate conchide că organismele s'au creiat tot prin asociaţiune.

In asociaţiile celulelor, la început, toate acestea au mare asemănare între ele; au numeroase proprietăţi, dar fiecare celulă le poseda în acelaş număr şi grad.

Aceste celule nu rămîn identice între ele. După locul lor în corp, după acţiunele pe care le îndeplinesc, unele din proprietăţile lor cresc, altele se micşorează sau dispar; fiecare sfîrşeşte prin a nu avea de cit o facultate dominantă şi ia o formă specială, cea mai favorabilă exercițiului acestei facultăţi. Se formează astfel celule glandulare musculare, nervoase, etc.. Când ele s'au specialisat fiecare se consacră pe de-a-întregul îndeplinirei unei părţi numai din lucrul necesar vieţei asociaţiunei. Dacă toate celulele de acelaş fel ar înceta să lucreze, asociaţia ar suferi şi ar sfîrşi prin a se desface şi dispare; aceasta se întîmplă oridecîteori celulele nervoase ale creerului sau cele musculare ale inimei se opresc. Pe de altă parte, celulele specializate trebuie să ceară la altele ceiace ele însăşi nu ştiu să fabrice; dacă cele dintâiu au nevoie de acestea, reciproc acestea din urmă recurg de multe ori la ajutorul celorlalte. Toate elementele făcînd parte din un acelaş corp devin astfel inseparabile; diviziunea lucrului a stabilit între ele o solidaritate din cele mai strînse.

Ramurele organismelor ramificate, segmentele organismelor alcătuite din bucăţi, se specializează aşa dar şi ele, iau o formă şi o organizaţie corespondentă funcţiunei lor; şi fiindcă mai multe părţi vecine se specializează în acelaş sens, corpul se împarte atunci în regiuni distincte. La insecte de ex., segmentele care poartă organele simţurilor şi piesele gurei servind la mestecat, constituesc o primă regiune: **capul**; segmentele care poartă organele locomotoare, aripele şi lăbile, constituesc **toracele**; segmentele fără membre constitue **abdomenul**.

Legile cari au prezidat la formarea acestor asociaţiuni de elemente, acelea cari hotărăsc condiţiunile prosperităţei sau decăderei lor, nu sunt prea diferite de acelea ce domnesc asupra evoluţiei societăţilor omeneşti. In cele două cazuri, asociaţiunea n'are alt scop de cît să asigure, în condiţiunile cele mai bune posibile, alimentarea sigurarea şi înmulţirea membrilor. Astfel se vede născînd treptat, în societăţile noastre, diviziunea muncei, diversitatea aptitudinelor şi solidaritatea care dă fiecăruia dreptul de a trăi, dar pune un frîu luptei aspre pentru viaţă.

Organismele complexe odată constituite, modificările pe cari le sufăr depind în mare parte de slujba pe care o fac organele lor. Marele naturalist francez Lamark are meritul de a fi arătat cel dintîiu că, dacă agenţii exteriori pot să impuie direct, tuturor organismelor importante modificări, aceşti agenţi exercită mai ales o influenţă indirectă asupra animalelor stimulînd voinţa lor forţîndu-le să-şi puie în activitate diferitele lor organe. Orice organ, care îndeplineşte un lucru regulat creşte şi se perfecţionează: orice organ lăsat în repaos se atrofiază şi dispare; modificările cîştigate astfel în timp de mai multe generaţii succesive sfîrşesc prin a deveni ereditare; acestui dublu joc de perfecţionare şi atrofiare se datoreşte cea mai mare parte a transformărilor animale şi strînsa lor adaptare la condiţiunile în cari trăiesc.

Activitatea este deci cea mare lege a perfecţiunei organice. Dacă e drept, că nu trebuie să dăm niciodată prea mult de lucru organelor noastre, astfel ca ele să ajungă într'o stare de oboseală continuă, e trebuitor ca să le deprindem totuşi cu munca, ca să le obişnuim a depune toată energia lor, capabilă de a produce; departe de a se uza astfel, ele se fortifică, şi ajung încetul cu încetul să crească prin ele însăşi, în mod enorm, produsul lor. Decadenţa ar atinge foarte repede şi ar ruina un popor întreg dacă acesta are frică de sforţare, de muncă încordată, dar raţională.

Const. Atanasiu, Iaşi.

MONSTERA DELICIOASA

Planta a cărei fotografie o reproducem aci poartă numele de **Monstera deliciosa**. Monstera a botezat-o botanistul Adanson, iar „deliciosa" se referă la fructul ei.

Face parte din familia Araceelor, care are câţiva representanţi şi în ţările temperate. Monstera trăeşte însă în ghiveci, în orice casă, ba mai bine decât în seră. Are vreo 15 specii, cea de care vorbim, afară de ajectivul aninat din coadă, numindu-se şi Philodendron. Creşte în voia ei în Anzi şi în arhipelagul malaezic.

Dacă nu ştiţi mai de mult o anumită particularitate, atunci vă veţi întreba mirați, pentru ce revista aceasta vă presintă un exemplar din **Monstera** mâncat de omizi. Aşi, planta însăşi îşi sfâşie foile şi ştiţi de ce?

Vedeţi, are frunze mari, groase.

Dacă frunzele ar fi întregi cu totul, pe unde ar mai intra razele soarelui, ca să joace rolul principal în procesul de viaţă al plantei. O teorie finalistă, dar ce vreţi, botaniştii o admit.

Fructul acestei plante e mare, buchet de 20 cm. lungime, cu gust de ananas şi dacă nu se găseşte ca anasonul, prin băcănii, cauza e că **Monstera** e cam rară.



„Urania" din Berlin a fost înfiinţată de **Meyer şi Foerster**.

Apicultură

Dau această descriere în care se vede cum am devenit stupar și cum am prins dragoste de „Albinărit“ și totdeodată dorind ca această cultură să se întindă și să se desvolte în toată țara noastră.

Cultură, pe care mulți o desfid dar dacă ar ști decât folos le-ar fi s'ar ocupa de ea mai serios.

Una din ocupațiunile de căpetenie a țăranului român pe lângă agricultură, pomicultură și sericicultură a fost pe vremuri și apicultura, iar astăzi a cam decăzut atât apicultura cât și avicultura,

Două sunt cauzele cele mai principale și iată care sunt:

1) Greul pe care îl întâmpină apicultorul în desfacerea produsului, atât a mierei cât și a cerei și nu de altceva decât unmai din cauza câtorva apicultori care au o cantitate mare de produse și susțin față de apicultorii cei mici că dau mierea cu 2.0 lei kgr. iar în realitate îl dau cu cât cred ei de cuviință și noi apicultorii cei mici ne măgulim de prețul lor și susținem și noi cu tărie la 2 lei 50 bani kilo și așa că rămânem cu produsul nedesfăcut deci, la acest inconvenient poate interveni societatea apicultorilor spre a ne desface ea produsul.

2) Lipsa de cunoștințe pe care le întâmpină stuparul cel începător nefiind reviste și tratate mai desvoltate afară decât al institutorilor Nicolaescu și Stoenescu.

Eu astăzi mă bucur de o stupină mică însă sistematică și care nu-o atribui de cât Sf. Sale preotului Dumitru Grecescu din cătuna Fântâna Domnească jud. Mehedinți acel care mi-a desvoltat sentimentul de a crește aceste insecte sfinte.

In anul mântuirii 1910 fiind un an foarte bun pentru albine m'am dus pe la Sf. Sa preotul D-tru Grecescu căci îmi este Cuscru și pe lângă gospodăria sa am zărit și câțiva știubeie cu albine.

M'a interesat mult această vedere și așa că văzând Sf. Sa că m o oarecare pasiune mi-a dăruit un știubei, spunându-mi că dacă voiu lucra sistematic are să mă coste câtva cârmuirea lor prin procurare de unelte și altele, iar dacă voi lucra primitiv nu voi avea grije de nimic.

Așa dar eu am căutat de mi-am procurat un tratat și am început a-mi face un stup orizontal sistem „Layens“.

De acum înainte îmi venea greul, căci aşi fi vrut să gust și eu niţică miere și nu știam cum. Așa dar m'am prezentat pe la mai mulți oameni bătrâni care aveau stupi și i-am întrebat cum aș face să iau și puțină miere dela stupul meu care era încă în buduroiu.

Acel bătrân stupar râzând, crezând că îmi va spune o învățătură foarte bună și el cu un aer de om învățat răspunse:

„Ei taică, foarte lesne te duci prin pădure și acolo vei găsi o ciupercă pe care o chiamă Pufuleț. O iei și o pui să se usuce, apoi o vei aprinde sub stupul cu albine și pe urmă să scuturi buduroiul de albinele moarte prin asfixiare și la urma urmei îți vei lua mierea.

Când am auzit astfel m'a cuprins o mare milă gândindu-mă că după ce acele mici lucrătoare fac faguri de ceară și ne aduc mierea, să fim așa de cruzi și să le omorâm într'un chip așa de barbar. Atunci i-am zis eu unchiașului.

„Bine moșule, carevasăzică ca să iau lâna dela oaie trebuie să-o tai altfel nu se poate? Tot așa și cu mierea ca să-o iau trebuie să omor albinele.

Insă moșu zise: dacă nu vei face așa nici nu vei mânca niciodată miere dela stupii d-tale.

Eu apoi l'am întrebat mai departe pe acel moş stupar. Dar cum am putea deosebi mierea de ceară?

El îmi răspunse țanțoș:

„Ei taică, iată cum; ei o putină pentru cantitatea care crezi că o ai, mai ei și o bâtă prevăzută cu trei piciorușe (stârcă), pui faguri în putină și apoi începi să-i pisezi până ce rămâne o amestecătură de ceară cu miere.

După aceasta lași 2—3 zile să se aleagă ceara sus. După ce s'a ales dai drumul mierei pe cepul de jos într'un săcui ca să-l torci.

Deci, mă taică, am terminat ceeace am vrut să-ți spun ce ai de făcut pentru a lua mierea de albine.

Mi-am luat rămas bun dela acel stupar de pe vremuri și am plecat spre casă foarte trist și descurajat.

Acasă am luat buduroiul încă cu un ajutor al meu și l'am transportat din el intr'o cutie de zahăr cu rame înăuntru.

Transportarea aceasta am făcut-o cu mare greutate servindu-mă de fum de putregai de salcă și apoi am început să iau la bătaie buduroiul pe dinafară făcând și o deschizătură cu (spițerul) sau sfreder la unul din capetele stupului ca să poată intra fumul și să pătrundă la albine.

Albinele făceau un sgomot foarte mare bun înțeles că și eu aveam o frică foarte mare de înțepături.

In fine această operațiune a reușit căci nu mai rămăsese în stupul primitiv (buduroiu) nici o albină. Atunci imediat am tras afară buduroiul, acoperind cu un capac cutia de zahăr în care se aflau albinele.

De acum înainte va veni mai ușor și voi gusta și niţică miere, am luat buduroiul și l'am dus într'o cameră unde am luat fagurii afară și i-am fixat în rame ca să le pun în stupul cel sistematic.

Stupul cel nou tocmai după vreo 3 zile s'a aranjat cumsecade în locașul cel nou.

In fine acest stup sistematic mergea din ce în ce spre progres, bine înțeles dând naștere la o mulțime de aparate ca „afumătoare sistematică“ care îmi servește în continuu la cercetare, apoi extractor de miere și încă ceva mai mult una cameră rezervată numai pentru lucrările în această cultură.

Acum mi-am potolit pofta de a gusta și eu miere dela tupii mei, însă a dat naștere la altă poftă. Cu aș face să prind și eu un roiu din stupul meu. Mereu mă duceam și mă uitam dacă are vreo celulă de regină, însă cu mare părere de rău nu vedeam nimic. Tocmai în anul 1911 am văzut ceva care nu mai zărisem eu la stup un fel de cocoloș mare de albine adunat la urdiniș și un sunet de următoarele silabe „kiah—kiah“ care nu se aude decât de 3 ori și e făcut de reginele care se vor naște în curând, sgomot pe care îl fac fiindu-le frică de a eși din celulă.

La sunetul de: kiah—kiah făcut de tânăra regină i se răspunde prin: thiu-thiu, de către cea bătrână care face toate posibilitățile să omoare pe cea dintâiu.

Atunci mi-am zis: acum trebue să iese roiul și așa a și fost că după un sfert de oră toată curtea era plină de albine.

Eu mai înainte făcusem niște petece de postav agățate pe o coajă de lemn pe care le-am atârnat în mai mulți pomi având forma unui ciorchin de albine, pentru care am avut grije de a le freca bine cu iarba stupului (mătăcină) pentru ca să atragă roiul.

Roiul a eșit dar nu s'a pus pe acele petece de oarece le-am pus prea târziu și roiul s'a pus într'un corcoduș pe o cracă bifurcată.

Eu mi-am zis acu-e-acu pân'acum a fost cum a fost dar acum oi vedea ce-oi face.

După așezarea roiului și potolirea lui am procedat la luarea după cracă însă cu mare greutate, prin ajutorul fumului de salcia putredă și scuturarea lui în „roiniță“ servindu-mă în acelaș timp și de o scară îndoită și un ajutor care îmi ținea roinița sub craca corcodușului.

Terminând această operațiune mi-am scuturat albinele într'un stup sistematic și pe care l'am așezat în rândul celorlalți stupi din prisacă.

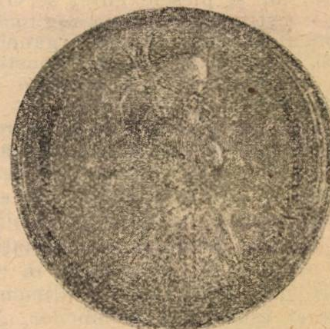
Astfel că până toamna a fost în măsură de am încărcat 8 rame cu miere.

Deci în acest scurt timp de când mă ocup cu această cultură am avut diferite ocaziuni de a sta de vorbă cu diferiți apicultori care mai de care mai iscusiți unul ca altul, însă după cât am putut constata nici unul din ei nu-și dă adevărul și cunoștințele pe față, fapt care este destul de regretabil.

Ilie Dumitrescu
Pensionar C. F. R. — Apicultor T.-Severin

MEDALIILE
LUI
Constantin Vodă Brâncoveanu

Dacă în timpul de astăzi arta medalistică a luat și la noi o desvoltare mai mare, în schimb în vremile vechi puține fapte și evenimente au fost comemorate prin baterea de medalii. Este interesant că deși în apusul Europei arta aceasta începuse să fie cultivată cu multă râvnă încă din veacul al XVI-lea, la noi până la 1840 nu s'au bătut medalii decât numai în Țara Românească și abia după această dată au început să se bată și în Moldova.



Cel dintâi Domn al Țării Românești care a încurajat arta medalistică a fost Mihai Viteazu, iar actul comemorat prin cea mai veche medalie a fost cucerirea Ardealului de către marele și viteazul voevod. Medalia aceasta este de aur și are pe față bus-



tul lui Mihai Viteazu, nu tocmai bine reușit, iar pe revers o legendă în limba latină, care amintește, că izbânda a fost câștigată prin vigilență, curaj și prin arme. A fost bătută în anul 1600.

A trecut mai bine de un veac până să se bată o nouă medalie în Ţara Românească. Domnul care a căutat din nou să încurajeze această artă şi să comemoreze în acest chip un eveniment însemnat din viaţa sa, a fost Constantin Brâncoveanu.

Constantin-Vodă a fost nu numai un mare Domn, dar şi un mare sprijinitor al artelor. Fiind foarte bogat — Turcii îl numiau Altân-Bei, Domnul de aur — el a cheltuit o mare parte din bogăţiile sale pentru construirea de palate pompoase, de biserici şi mănăstiri împodobite cu frumoase picturi, sculpturi şi cu odoare scumpe şi pentru tipărirea de cărţi, nu numai spre folosul Românilor, dar şi al altor popoare creştine.



Ajutându-i Dumnezeu să împlinească douăzeci şi cinci de ani de domnie — durată ce de foarte multă vreme n'o mai împlinise vreun Domn al Ţării Româneşti — Brâncoveanu şi-a propus să comemoreze acest eveniment însemnat şi pentru el personal şi pentru ţară, prin baterea unei medalii. Şi cum el era om de gust a căutat ca această medalie să fie lucrată cu cât mai multă artă.



Nu ştim bine cine a fost autorul medaliei, dar ştim că tiparele au fost gravate în Olanda, iar medalia a fost apoi bătută în Ardeal. Ea este cât se poate de reuşită şi constitue o dovadă strălucită despre rafinatul gust artistic al Domnului.

Infăţişarea acestei medalii este astfel: pe faţă bustul Domnului în profil, având pe cap cuca domnească, cu un surguci de pene prins într'o frumoasă rozetă de petre scumpe. Corpul e îmbrăcat cu o haină cu-



sută cu fir, iar peste aceasta mantia domnească cu guler de cacom (hermină), prinsă şi ea într'o agrafă de petrt scumpe. Legenda de jur împrejur este în limba latină: CONSTANTINVS . BASSARABA . DE . BRANKOWAN. Pe revers medalia înfăţişează un scut rotund, frumos împodobit şi sprijinit de doi grifoni. Deasupra scutului este o coroană, în câmpul lui se află stema Ţării Româneşti: o acvilă cu crucea în cioc, stând pe un munte şi sus la dreapta ei Soarele, la stânga Luna. Lângă picioarele acvilei se află data: 1713. Legenda de jur împrejur, tot în latineşte, este D (ei) G (ratia) VOIVODA . ET . PRINCEPS . VALACHLE . TRANSALPINÆ . (sau întreagă legenda în româneşte: Constantin Basarabă din Brâncoveni, din mila lui D-zeu Voevod şi Domn al Ţării Româneşti).

Medalia descrisă mai sus a fost bătută în două mărimi: unele exemplare au diametrul de 46 mm. şi sunt numai de argint; altele au diametrul numai de 35 mm. şi sunt parte de argint, parte de aur.

Deoarece toate au data 1713 trebue să admitem că au fost bătute în scop de a aminti aniversarea de 25 de ani dela urcarea pe tron a lui Brâncovenu, care cădea tocmai în acest an. Cu această ocazie Domnul avea de gând să le distribue ca amintire boerilor şi credincioşilor săi; după cum obişnuiau să facă la astfel de ocazii şi ceilalţi suverani europeni.



Nu ştim dacă Brâncoveanu a sărbătorit sau nu această aniversare şi dacă a distribuit sau nu medaliile. In orice caz, secretarul său, italianul Del Chiaro, ne informează că Domnul avea de gând să dea boerilor săi un mare banchet în ziua de Sf. Maria Mare din anul 1714, deci cu un an mai târziu, şi cu această ocazie să le distribue şi medaliile. Dar el n'a avut norocul să-şi împlinească gândul, căci în aceeaş zi de Sf. Marie capul său şi ale fiilor săi cădeau ratezate de securile călăilor.

Şi ce este mai curios, una dintre invinuirile pentru care a fost omorît măreţul Domn, era că a bătut medaliile de cari am vorbit.

Dar pe lângă aceste medalii ne-a mai rămas dela Brâncoveanu alte două. Acestea reprezintă pe Domn în faţă, nu în profil şi sunt de o execuţiune mai inferioară. (Fig. 4—5). De aceea trebue să le considerăm numai ca nişte probe, cari fiind prezintate Domnului n'au fost aprobate, căci celelalte au fost găsite mai frumoase.

Medaliile lui Brâncoveanu sunt foarte rari şi de aceea oricine posedă vreun exemplar, este dator să-l ferească de stricăciune ori de înstreinare.

Const. Moisil

SHACKLETON LA POLUL SUD

Ziarul „New-York World" a primit o telegramă în ziua de 28 Octombrie, în Buenos Aires, în care sir Ernest Shackleton spune între altele următoarele:

„Vă trimet ultima cablogramă înainte de a pleca spre Antarctic. Am făcut câteva schimbări în planul meu. Cea mai însemnată schimbare este că, vasul nostru **Endurance** nu se va mai întoarce spre Georgia de sud şi Buenos Aires după debarcarea membrilor expediţiei, ci va ierna în Antaretie. Planul acesta ne va ajuta să economisim cărbuni şi să putem înainta spre sud. Din telegramă mai reiese că marea Weddell e îngheţată ca nici odată. Shackleton speră să ierneze la o latitudine de 77° 30.

Microbii

Pentru înţelegerea cauzei boalelor şi pentru a ne da mai bine seama de ce boale în aparenţă uşoare sunt sau devin grave este neapărat de nevoe să se cunoască micile dar rău făcătoare fiinţe ce se numesc **microbi.**

Microbul este o fiinţă vieţuitoare, unicelulară, foarte mică, care face parte din familia vegetalelor numite alge. Se dă numele de bacterii microbilor speciali boalelor omului şi animalelor, iar bacili unor anumiţi microbi de obicei lungi.

Se înmulţesc ori prin **sciziparitate** — adică ajungând la maturitate se rupe în două, fiecare jumătate constituind o nouă fiinţă —, ori prin **spori** — adică într'o parte a microbului apare fiinţa mică ce va să devie un nou microb.

La 1850 Davaine şi Royer au reuşit cei dintâi să izoleze microbul cărbunelui.

Graţie însă marelui **Pasteur** bacteriologia sau microbiologia face pasul decisiv ajungând prin numeroasele lui cercetări să devină a ştiinţă pozitivă, care avea să transforme cu desăvârşire medicina. Pasteur a arătat că graţie unor microbi, mustul se transformă în vin, vinul în oţet, drojdia face să crească pâinea, etc.

Acţiunea provocată de aceste fiinţe a numit-o fermentaţiune, iar pe microbi fermenţi.

Tot Pasteur a descoperit şi microbul holerei găinilor, demonstrând cu această ocazie că adese ori se cer anumite condiţiuni pentru a putea prinde boala. Aşa el n'a putut face pe găini să se îmbolnăvească de holeră, decât ţinându-le cu picioarele în apă rece, provocând astfel o slăbirei a rezistenţei organismului găinei prin răceală. Acest principiu se poate aplica subt alte forme şi la om.

Fermenţii descoperiţi de Pasteur sunt dintre microbi cei buni, creştini cu duhul blândeţei şi cu sufletul milos; sunt însă alţi mulţi microbi, dar răufăcători, vecinic criminali, cu duhul răului în ei. Aceştia sunt numiţi microbii **Patogeni.** Sunt iarăşi alţi cari trăesc într'un dulce far niente, neaşteptând de cât momentul favorabil pentru a deveni rău făcători. Aceştia se numesc **saprofiţi.**

Adesea însăşi microbii patogeni se găsesc în stare de saprofiţi, fie că sunt prea slabi să facă rău, fie că organismul animalului este destul de puternic spre a le rezista.

Ocazia venită însă, ei pot deveni foarte uşori patogeni. De ex. microbul pneumoniei (aprinderea de plămâni) trăeşte în gura şi nasul a foarte multe persoane în stare de saprofit. O răceală mai puternică, sau o slăbire a organismului printr'o cauză oarecare e suficientă pentru a transforma microbul pneumoniei din saprofit în patogen.

Şi se ştie că pneumonia este o boală destul de serioasă, cu deosebire la bătrâni, când devine chiar gravă dacă nu foarte gravă.

Microbii se prezintă sub diferite forme, numite :coci, tetrageni, streptococi, stafilococi, diplococi, pneumoci, spirili, etc.

Sunt microbi cari trăesc la suprafaţa culturilor, pentru a putea avea oxigenul din aer de cari au nevoe, aceştia se numesc **aerobi**; sunt alţii însă cari trăesc în mijlocul culturilor pe cari le transformă spre a le lua oxigenul, iar din această cauză se numesc **anaerobi.**

Microbii se desvoltă foarte bine pe anumite substanţe preparate, cum sunt bulionul, cartofii fierţi, albuş de ou, gelatină, etc., numite **medii de culturi.** Desvoltarea microbilor pe aceste medii, poartă numele de **culturi microbiene.**

Sunt microbi cari dau culori d. ex. piocianeul: bleu; micrococ clorinus: verde; micrococ prodigiosus: roşu, etc., aceştia sunt numiţi cromogeni. Alţii produc eflorescenţe luminoasă pe carne, ouă, etc. Ei se numesc potogeni, etc.

Nici microbii nu scapă de duşmani, căci sunt unii dintre ei cari se duşmănesc de moarte. Aceasta poartă numele de **antagonism**.

Ceea ce ne interesează însă pe noi sunt microbii Patogeni.

(Va urma).

Dr. Predescu
Splaiul Archivelor, 5

FABRICAREA HIDROMELULUI

Fabricarea hidromelului, excelenta băutură făcută din miere, la noi e puţin cunoscută. Sunt foarte puţini apicultori cari ştiu să fabrice un adevărat şi bun hidromel. Am dori să ştim măcar procedeurile acelor ce-l fabrică şi în special pe a părintelui Hanganu--Iaşi, deoarece se spune că fabrică un hidromel foarte bun.

Voi spune aici procedeul pe care îl întrebuinţez eu şi care-mi reuşeşte destul de bine, deşi nu cred că poate fi cel mai bun; touşi până în prezent altul mai bun şi mai uşor de urmat nu am găsit.

Fabric hidromelul prin ajutorul strugurilor de poamă fiindcă o fabricare naturală.

Iau un vas în care a mai fost hidromel sau vin, îl spăl bine şi-l las la aer 2 sau 3 zile. Mustesc bine strugurii cam 5 kgr. la 100 litruri pe care îi introduc în vas peste ei torn anumită cantitate de apă curată şi în fine mierea. Mierea se pune în cantităţi variabile. Sigur că cu cât voi voi să am un hidromel mai bun voiu pune mai multă miere şi cu cât mai slab mai puţină. Nu trebue să treacă însă peste 45 la sută nici sub 25 la sută.

In fine după ce torn mierea astup bine hrana şi iau vasul la dat de dura prin o gradă până socot că toată mierea s'a topit Pentru a ne reuşi acesta nu trebue umplut vasul. După ce am socotit că e deajuns, îl aşezăm la un loc călduros, îi deschidem vrana şi-i mai punem în el ceva acid tartric—cam 25 grame la 100 litruri must—acesta dă hidromelului un gust plăcut şi-i iuţeşte fierberea care altfel s'ar face în cel puţin o lună de zile. Vrana se acoperă cu o pânzătură deasă pusă în două sau în patru.

A doua zi mestecăm în vas în două sau trei rânduri şi urmăm mestecarea şi în celelalte zile—tot odată învălind vasul cu o cergă groasă sau cu pei de oae pentru a nu-şi pierde căldura câştigată în timpul fermentaţiunei.

La opt zile încetăm cu mestecatul şi-l pitrocim, cum se zice—scoatem o parte din el pe canea şi-l introducem pe vrană. Aceasta se face în ziua a 9 şi a zecea după care s'a isprăvit fierberea.

Il lăsăm să se limpezească şi la câteva zile îl răvăşim—adică îl trecem în alt vas. De preferat acel în care a fost un cognac sau în damigene .

Acesta-i hidromelul—băutură fără pereche şi prea eftină faţă de bunătatea lui. Nu-i vătămător în nici un caz şi cu succes poate înlocui cele mai bune vinuri. Se poate bea în cantităţi cât de mari şi de preferat atunci când se face vreo petrecere liniştită.

Ştefan Romanescu

De-ale revistei noastre

Nu totdeauna am timpul necesar să vorbesc aci despre un lucru foarte interesant de altfel, modul cum e alcătuită revista aceasta, lipsurile pe care le are, greşelile ce se pot strecura, modificările ce se impun.

Dacă ar exista un comitet de redacţie ar fi şi avantaje şi desavantaje; cunosc însă modul cum au prosperat cele mai bune reviste şi ştiu, că în totdeauna a fost unul singur cel care a avut conducerea.

De oarece din sporirea tirajului nu eu am vreun câştig e foarte natural, ca pe mine să nu mă intereseze decât câştigul intelectual şi moral. Ce vreţi, fiecare individ are mica lui manie, eu cred că o asemenea revistă, inteligent întocmită, ar putea să aducă ţărei mai multe foloase decât multe legi la un loc, prin care s'a lupta în contra ignoranţei.

Era ceva nou pentru ţara noastră o asemenea revistă, de aceia a şi prins; curiozitatea, obişnuinţa şi pentru mulţi, judecata, au făcut ca revista să se răspândească în toate clasele.

Bine înţeles, semi-culţii, cei care cred că ştiu totul, sămânţa cea mai periculoasă, trândavii intelectuali, care şi-au făcut cândva o instrucţie sumară şi cred că ei ştiu totul, nu vor fi de partea noastră.

Când vor răsfoi un număr, ar găsi, că dacă ei şi-ar scutura regala lor lene, ei!... ar şti altfel să scrie.

Primesc însă multe scrisori sincere, de la persoane, care în adevăr sunt îndrăgostite de revista noastră. De acelea ţin socoteală în totdeauna.

Răspund aci domnului care iscăleşte „Un X oarecare“. Mă încurajează şi-i mulţumesc, de oarece aceasta e o frumoasă răsplată pentru mine. Obiectează însă că:

1) Unele articole sunt prea lungi.

Ar fi însă foarte curios, dacă toate ar fi scurte. Cititorii noştri sunt de multe categorii. Aşi putea cita pe mulţi care ar dori numai asemenea articole. Mă silesc să-i împac însă şi pe unii şi pe alţii.

2) Rubrica cititorilor! Dar sunt nenumăraţi cei care ne-o cer. Tot ce pot face e să nu mai public decât întrebări pur ştiinţifice, deşi **English Mechanic**, o revistă similară, nu face această restricţie:

3) Rubrica medicală! Afară numai dacă cititorul nu e director de revistă medicală populară, nu pot crede că poate să-l supere această rubrică.

4) Cliseul titlului! Prea e împodobit ! Cunosc multe reviste cu titlu foarte împodobit şi sunt foarte serioase.

Si pe mine mă preocupă unele transformări, dar de altă natură, care să aducă mai mult folos decât înlocuirea titlului, cioparţirea unui articol prea lung, sau aruncarea peste bord a rubricei cititorilor, unde de multe ori se pubică şi lucruri foarte interesante.

Un roman ştiinţific, da, dar unul care să placă tuturor. Există un roman admirabil, eu l'am citit în **Domenica del Corriere**, dar în original e în englezeşte: poate e tradus şi în altă limbă. Un cititor s'a oferit să-l traducă. Am acceptat dar să vedem cum îl traduce şi... dacă îl traduce.

Ah, dacă aşi avea la dispoziţie numai 2—3 persoane, care să se devoteze puţin acestei cauze, aşi şti eu bine ce trebuieşte revistei.

Vedeţi, omul e mereu nemulţumit. Acum doui ani nu exista o asemenea revistă şi acum când există una atât de răspândită, ne gândim mai mult la lipsurie ei, decât la golul cel mare pe care îl umple, la legătura ce stabileşte între câţiva zeci de mii de **oameni cum se cade** şi doritori de cultură.

Dar tocmai aceasta dovedeşte că revista va progresa. Cum să nu progrese apoi când se găsesc oameni ca prietenul Delamare, care face şi sacrificii personale, numai să se răspândească revista cât mai mult şi să fie mai interesantă.

Am publicat crâmpeiele de mai sus, mai mult pentru a arăta, că mă preocupă mult îmbunătăţirile ce s'ar putea aduce revistei, asigurând pe cei care uneori au dreptate cu propunerile lor, că nu ţine totul numai de persoana mea, ci de multe alte lucruri independente de voinţa mea

Timpul însă ne va duce acolo unde voim.

V. A.

Pentru ce?

1) Pentru ce fumul de tutun care ese deadreptul din ţigară ete albastru şi străveziu, pe când cel care ese din gură este alb şi opac ?

Pentru că fumul care ese din gură este încărcat cu vapori de apă ab şi opac. Ardeţi lemne şi cineva din afară îşi va da seamă numai decât după aspectul coloanei de fum, dacă aceste lemne sunt umede sau uscate. In primul caz, vaporii de apă condensaţi în aerul cu temperatură mult mai coborâtă ca a lor, dau coloanei de fum aspectul de ceaţă albă şi deasă. In al doilea caz, aceşti vapori lipsind sau fiind în foarte mică cantitate, fumul rămâne albastru şi străveziu.

2) Pentru ce ţigara arde cu atât mai bine şi mai uşor cu cât fumul e aspirat mai des şi mai puternic?

Pentru că odată cu fumul este aspirat prin ţigară şi aerul al cărui oxigen activează energic arderea. Dacă cineva uită să aspire la timp din ţigară, ea se acopere la vârf cu un strat de cenuşă care împedecă şi acţiunea nesilită a aerului asupra focului. Astfel ţigara nu numai că nu arde viu ca în aspirarea fumului, dar chiar se şi stinge, mai ales când nu este de ajuns afânată.

3) Pentru ce primele fumuri aspirate din ţigară sunt dulci, dar cele din urmă—iuţi?

Pentru că pentru primele fumuri ţigara serveşte ca un filtru care opreşte nicotina, dar astfel ca ajunge spre sfârşit să fie îmbâcsită de ceastă substanţă otrăvitoare, şi cele din urmă fumuri coprind o cantitate îndoită de nicotină. Ca măsură higienică deci, ţigara trebue aruncată dela jumătate.

4) Pentru ce fumatul e primejdios?

Pentru că fumul de tutun, pe lângă unele gaze foarte vătămătoare ca hidrogenul carbonat, oxidul de carbon etc. mai cu prinde şi vapori de nicotină, o substanţă a cărei putere de otrăvire e aproape tot aşa de mare ca şi aceia a acidului prusic Nicotina îngrămădită în corp prin mult fumat, exercită o desastroasă acţiune asupra sistemului nervos şi indirect asupra întregului orgnism.

5) Pentru ce dacă fumatul e atât de primejdios pentru sănătate, statele nu numai că nu iau măsuri să-l împedece, dar încă exploatează larg această patimă?

Pentru că în ciuda tuturor măsurilor luate, Statele n'au isbutit să împedece fumatul de originea lui, dar încă acum când este o patimă aproape generală? Şahul Persiei tăia odinioară nasul şi buzele fumătorilor. Papa arunca anatema asupra

1) Intrebare pusă de multă vreme în această revistă şi rămasă fără răspuns.

lor. Iacob I regele Angliei a început chiar cu introducătorul tutunului în Anglia—pe la jumătatea secolului XVI—tăindu-i capul. Dar toate aceste măsuri au rămas zădarnice şi atunci statele au căutat ca compensare să exploateze cel puţin această patimă a popoarelor în folosul lor chiar. La început fumătorii plăteau o anumită dare ca bunăoară în Germania, pe la începutul secolului XVII, când taxa fumatului era de 30 de mărci pe an. Mai târziu statele s'au gândit să monopolizeze tutunul pentru a avea un profit mai mare şi poate oricine să-şi închipue ce facere s'a făcut cu chipul acesta, gândindu-se că se produc şi se consumă anul pe globul nostru un miliard de kgr. de tutun.

6) Pentru ce pe la începutul secolului 17 sinodul rus a declarat fumatul ca un mare păcat şi pe orice fumător—ca eretic? Pentrucă a interpretat ad litteram cuvintele lui Isus: „Nu e spurcat ceia ce intră în gura omului, ci ceea ce ese din gura lui". In consecinţă după lungi desbateri — a hotărît că orice adevărat credincios poate bea cât de mult fără păcat—dar să nu fumeze, sub pedeapsa de a fi privit şi tratat ca eretic. Probabil că de aceia unele secte religioase din Rusia nu fumează nici astăzi.

Leon Teodorescu
Institutor. Babadag

Romanele ştiinţifice

Editorul care ar avea curajul să traducă toate romanele ştiinţifice ale lui Jules Verne şi în urmă pe acele ale lui Wells, ar aduce un mare folos zecilor de mii de cititori, care nu cunosc limbi străine şi în acelaş timp ar face şi o afacere minunată. De sigur, ar trebui însă ca aceste scrieri să fie tipărite, nu luxos, dar nici sărăcăcios, nu în formate ce se pot băga în buzunarul vestei, ceia ce convine admirabil editorilor numai.

Romane ştiinţifice nu prea s'au scris în limba noastră, aşa că apariţia unui astfel de roman, e un adevărat eveniment.

E vorba de apariţia în volum a romanului d-lui H. Stahl, roman pe care l'am publicat în această revistă în mai multe numere.

Romanul acesta nu are decât un singur defect, acela că e dedicat unei persoane, căreia, autorul, din prietenie, îi exagerea oarecum meritele. Dar frumosul soare avea şi mai zilele trecute două pete.

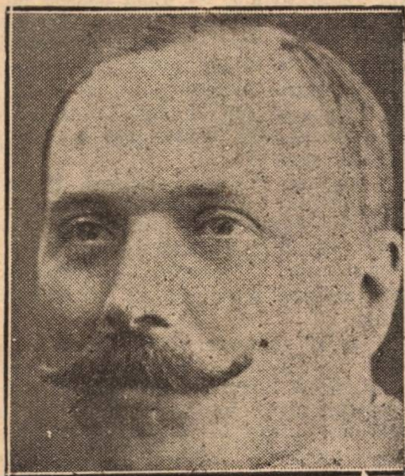
In romanul d-lui Stahl se vorbeşte şi despre soare, dar mai mult despre Lună, care are o mare însemnătate din cauza apropierei şi a ciudăţeniei solului ei.

Am citit vreo 10—12 romane ştiinţifice străine cu privire la Lună: două ale celebrului Jules Verne, dar după cum ştiţi, ghiuleaua acestuia a înconjurat Luna şi s'a întors pe Pământ. Wells, mai prudent şi-a băgat eroii în subsolul lunar; alţii au populat numai partea nevăzută a Lunei, alţii au pus Luarieni pe ambele părţi.

Pot să vă spun un lucru; unele din romanele de mai sus pot fi amuzante, altele foarte instructive, dar nici unul dintre cele dintre ele nu e aşa clar ca expunere, bogat în material astronomic şi cu toate acestea atât de amuzant, în cât e greu să îi aduci vreo imputare aşa cum e romanul d-lui Stahl.

Cu mijloace în aparenţă foarte nevinovate, d. Stahl are talentul de a-ţi expune pe înţelesul tuturor o mulţime de lucruri, care de obicei, nu prea s'au strecurat în romanele astronomice scrise până acum.

Şi toate acestea presărate cu un umor, pe care autorul acestor rânduri, el însuşi autor a două biete romane astronomice, îl invidiază.



D. H. Stahll autorul romanului ştiinţific „Un român în Lună".

Pe lângă cunoştinţele astronomice pe care le dobândeşti din citirea romanului „Un român în Lună", mai afli o mulţime de amănunte psichologice din viaţa unui erou al sistemului planetar, care nu ar i făcut altfel dacă ar fi existat în adevăr.

D. Stahl şi-a editat singur volumul şi bine a făcut, căci dacă nu va câştiga ca parte materială, cel puţin va avea mulţumirea să-şi vază un nou copil... intelectual, rumen şi frumos la faţă, îmbrăcat în haine curate.

Noua scriere a d-lui H. Stahl — căci după cum ştiţi, a tipărit multe scrieri literare—se presintă admirabil şi ca înfăţişare. Coperta e în trei culori, representând o superbă privelişte lunară; gravurile, dintre cari **unele** au fost redate aci, sunt datorite celor doui artişti de merit: Murnu şi Stoica. Preţul e pus, probabil, în vederea scoaterei cheltuelilor dor, căci altfel ar fi de 3 lei 50, cum fac Francezii, iar nu de **2 lei**, cum e preţul romanului d-lui Stahl. Există însă şi o ediţie pe hârtie velină pentru 3 lei.

Dacă dau toate aceste amănunte este faptul, mă interesează orice publicaţiune cu privire la astronomie şi aşi dori să o ştiu citită decât mai mulţi.

Urez deci prietenului Stahl tot succesul pe care-l merită şi sper, ca tot în această revistă să pot să vorbesc de cele câteva ediţii care vor urma.

Mă interesează această carte, mai ales prin faptul că autorul ei, e un scriitor de seamă, cult — ceia ce e curios în vremea noastră. Trebuie să iubească mult cerul d. Stahl, ca să scrie un asemenea roman, ba făcând o indiscreţie, pot spune că după ce a privit într'o seară printr'o lunetă a mea, şi-a procurat repede o lunetă, ba încă excelentă.

Vedeţi, e un literat, dar de bună credinţă; voind să vorbească de Lună, a voit să o vază; cei mai mulţi nu cunosc Luna, sau cel puţin au auzit vorbindu-se de ea, cum spune Arago într'o anecdotă din memoriile sale.

Mai zilele trecute a apărut într'o revistă cunoscută, o nuvelă intitulată „Alfa din Orion", datorită unui alt scriitor distins, Gala Galaction, care de asemenea s'a interesat de subiectul său astronomic, deşi-l trata numai din punctul de vedere literar.

Veţi zice că, toţi sunt datori să facă aşa. Dator s'a simţit Eminescu, care iubea şi cunoştea cerul, apoi Duiliu Zamfirescu, care probabil că ştie să-ţi arate constelaţiile cereşti, nu numai pe cele academice, Anghel şi Iosef în „Cometa", dar nu şi în unele nuvele ale celui dintâi. Mai sunt câţiva, puţini însă, şi-i rog să mă ierte că nu dau o listă întreagă, dar recitirea în volum a romanului d-lui Stahl mi-a adus stoluri de idei şi vreau să exprim câteva din ele.

E curios cum toţi poeţii în adevăr mari, toţi scriitorii plini de avânt, au cunoscut şi au iubit cerul cu podoabele lui.

Carlyle spunea — citez din memorie: „Pentru ce nu s'a găsit cineva în copilăria mea, care să mă înveţe numele atâtor frumuseţi cereşti". Spunea acest lucru cam târziu, e drept, dar dovedea cât de mare îi era durerea, că a trăit în mijlocul acestor frumuseţi mărete, fără să le cunoască.

Literaţii despre care amintii şi deci şi d. Stahl, nu vor avea ce să regrete la bătrâneţe, ba vor sluji de mentori altora pe drumul cel pudrat cu luceferi.

Victor Anestin

MĂSURĂTORI ELECTRICE

Volt: se numeşte puterea electrometrică care conduce curentul prin ramificaţiunile unei instalaţiuni. 1 volt este la fel cu puterea electromotrice a unui element Daniell.

Ampère: se numeşte cantitatea de electricitate care se scurge prin instalaţiuni.

Ohm: se numeşte resistenţa pe care o pune instalaţiunea de sârmă la trecerea curentului.

Watt: este productul din Volt × Ampère de ex.: 111 Volt şi 5 Ampère=555 Watt.

Cai putere: 1 Cal putere eglez H.P. (Horsepower)=746 Watt; 1 Cal putere metric P. S.=736 Watt.

In practică se ia de obiceiu 600 Watt pe cal putere.

LEGEA LUI OHM

Ampère=Volt pe Ohm (Resistenţa).
Volt=Ampère×Ohm.
Ohm Volt pe Ampère

Siegfried Habermann

Pentru abonaţii noştri

Din motive administrative, ZIARUL ŞTIINŢELOR POPULARE nu-şi va mai începe anul la începutul lunei Noembrie, ca până acum, ci la 30 Decembrie. Abonamentele vor fi deci socotite de la 1 Ianuarie.

Astfel vor apare încă opt numere dela 4 Noembrie şi până la 30 Decembre, care vor fi numerotate 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 şi 69, rămânând ca numărul dela 6 Ianuarie să poarte No. 1.

Domnii abonaţi care doresc să continue abonamentul lor, sunt rugaţi deci să ne trimită pe lângă suma de lei 5 bani 20 (abonamentul pe un an, Ianuarie 1915 Ianuarie 1916) şi 80 bani costul celor opt numere din Noembrie şi Decembrie 1914, adică 6 lei în total.

Rugăm să se ţină socoteală de acest lucru, care e foarte simplu, dar care va uşura foarte mult formalităţile administraţiei acestei reviste.

Noutăţi ştiinţifice

Cîţi mahomedani sunt? Cifra totală a adepţilor Islamului e arătată de Sultan în proclamaţiile sale de răsboi către poporul său către toată lumea mahomedană la 300 milioane.

Natural o sumă nesigură, bazată mai mult pe presupuneri, căci statistica lasă aici multe părţi din Africa şi Asia. Adevăratul număr este între 175—240 milione, totuşi acestea fiind pentru prezent prea mici avînd în vedere că propaganda Islamului cîştigă din ce în ce mai mult teren în Africa, precum şi creşterea generală a popoarelor. Incercarea de evaluare de mai la vale, dă o cifră de 275 milioane, deci destul de apropiată de cea de sus.

In peninsula balcanică trăiesc inclusiv în Turcia europeană 37 milioane, în Turcia asiatică 24, în Rusia europeană 14, în cea asiatică 10 milioane. India britanică numără la 70 milioane, China 30, Persia, Afganistan, şi partea independentă a Arabiei, împreună 20.

In Iava şi partea următoare a Indiei olandeze sunt cam 3 milioane, în insulele Filipine ½ milion. In Africa ar locui vre-o 70 milioane de bine credincioşi de-ai lui Mahomed, cei mai mulţi dintre ei trăind în Africa de Nord şi Sudan. Nu puţini însă sunt în Africa răsăriteană, precum şi pe insulele dupe coasta respectivă, inclusiv Madagascar. In America sunt numai cîteva mii, iar în America de Sud se găsesc actualmente mai cu seamă Sirieni, ca negustori.

Tradus de ziarul „Morgenzeitung".

Stomacul fotografiat. Danezul Friedricksen a construit un aparat, cu care se poate lua în interiorul stomacului fotografii. Aparatul e introdus în stomac prin tubul digestiv; partea de sus se compune dintr'un tub de cauciuc de o grosime de 11 mm. pe care-l acoperă un altul de oţel, care este în legătură cu un mic aparat de fotografiat.

Problema mai grea erea putinţa de a se prepara lumina necesară la luarea schiţelor fotografice. Pentru a ajunge la aceasta, s'a construit o mică lampă cu arc, care a fost pusă înaintea unei oglinzi concave, prin felul acesta lumina fiind dată printr'o lentilă.

Lumina aceasta — ar fi după spusele ziarului „Picolo" — îndestulătoare, spre a se putea fotografia interiorul stomacului. Ar fi de asemeni cu putinţă luarea mai multor schiţe consecutive pentru formarea unui film.

Căci la schimbările continue ce se produc în stomac, e de mare folos pentru ştiinţă unui asemenea film. S'ar fi reuşit deja — cu toate greutăţile desigur — de a se lua cu acest aparat încercări cinematografice în stomacul unui animal.

Tradus din jurnalul „Berliner Morgenzeitung"

Curioase cazuri de încremenire a cadavrelor pe cîmpul de luptă. Unele din cele mai interesante studii pe care le poate oferi unui medic cîmpul de răsboi, sunt înainte de toate curioasele cazuri de încremenirea cadavrelor, cum nu se poate vedea des în viaţa de toate zilele, findcă venirea bruscă şi repede a morţei surprinde pe luptători în poziţiile cele mai ciudate.

Felix Dahn a găsit într'un bivuac, luat fără veste, un soldat şezînd în cortul său, cu bucata de carne pe care se pregătea să o mănînce, în mîna stîngă, iar în dreapta cu sarea pentru a o presăra peste ea şi o schijă de granată — în piept. Un altul vroia tocmai să ducă ceaşca de tinichea pe care o ţinea în îna dreaptă, la gură, cînd îl găsi moartea. In istorisirea bătăliei de la Sedan Felix Dahn mai spune: „Treceam tocmai pe o alee de pomi cînd Rosbach (un doctor şi coleg de la universitatea din Wûrzburg) mă strigă.

Mersei spre el.

— Trebue să-ţi arăt ceva! Priveşte!— Un chasseur à cheval (vânător călare) sta rezemat de un trunchiu de arbre, cu carabina întinsă în mînă.

Omul erea: — mort! — şi totuşi nu cădea, rămînea sprijinit de pom, cu mîna întinsă.

— Asta-i încremenirea bruscă a cadavrului, îmi explică Rosbach, am mai observat şi la Beauont, în momentul lovirei glonţului intră împreună cu el şi un lichid care curge în muşchi nelăsînd să se moaie membrul întins. Voi scrie asupra acestui lucru şi vreau să am cîţiva martori ocuari pentru aceasta.

Dr. Iulius V. Pflug-Hartung istoriseşte într'o descriere totală a unei bătălii în lucrarea sa culturală şi istorică „Răsboiul şi Victoria din 1870—71".

„De notat pe câmpul de luptă mai sunt şi curioasele înţepeniri ale cadavrelor care-i deosibeşte de la prima vedere de ceilalţi cari zac pe jos în esimţire.

Prin venirea bruscă a morţei vinele se strîng spasmodic, membrele se întind şi poate da corpurilor celor morţi cele mai înfiorătoare şi curioase poziţii.

Vezi strâmbături şi întosrături, pumnii ce se ridică spre cer strânşi sau rugători.

Picioarele sgîrcite din cauza durerei, tot corpul convulsionat de spasmele morţii, ba încă cîte-odată mîini şi picioare în atitudini de dans. Unii stau ca dormind, alţii şi-au păstrat poziţia care o aveau la lovirea proectilului, aşa de ex. stînd în tranşee sau pitulaţi după grămezile de pietre în genunchi, cu arma la ochi. Cel care trece pe cîmpurile de luptă se îngrozeşte la vederea lor. Un bun observator descrie un mort, care împedicat de nişte araci de vie ca să cadă, sta aproape drept, cu mîinile împreunate ca pentru rugăciune cu chipul ridicat spre cer..

Ottilia Ghibu

Convorbiri astronomice

D. N. Ciochină. R.-Vâlcea. Inelele lui Saturn sunt paralele cu ecuatorul acelei planete, dar ecuatorul planetei Saturn face un unghiu de 27 grade cu drumul lui în jurul soarelui şi de 28 grade faţă de planul eclipticei, adică de drumul nostru în jurul Soarelui. Cele două noduri ale inelelor, adică întretăierile dintre cele două planuri, (planul inelelor şi planul drumului planetei în jurul soarelui au loc, respectiv în constelaţiile Vărsătorul şi Leul. Inelele păstrează mereu aceiaşi poziţie faţă de ecuatorul planetei, dar prin însăşi învârtirea planetei în jurul soarelui, sunt două momente, la 15 ani unul, când vedem inelele numai în muche, adică nu le mai vedem. In prezent, inelele lui Saturn ni se arată în toată frumuseţea lor.

C. I. Avrămescu. Craiova. Există, dar mai mult englezeşti şi acum e foarte greu să vă procuraţi un asemenea manual, fie chiar în franţuzeşte.

Cititor. Focşani. Nu e clară întrebarea Oricare ar fi intensitatea luminoasă, tot în atâta timp va ajunge lumina. Probabil e ceva, dar nu vă exprimaţi bine.

V. A.

Cu submarinul la atac

ŞTIINŢA ŞI LUPTELE NAVALE IN DECURSUL VEACURILOR

Inainte de a da în toate amănuntele peripeţiile submarinelor U 9 şi U 21 în trista măcelărire provocată de cauze morale, — mai bine zis imorale, — a căror lămurire nu-şi au rostul într'o revistă pur ştiinţifică, — voi face un scurt istoric al luptelor navale în legătură cu progresele ştiinţei în decursul veacurilor.

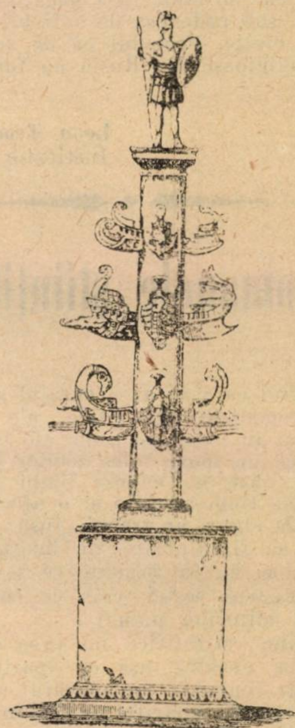


Fig. 1. Coloana rostrală a lui Duiliu

Scopul ştiinţei în armamente a fost cu totul altul decât cel ce-l vedem atins astăzi: scopul era de a da o armă de **apărare** contra celor cari, din lipsă de civilizaţie sau egoism sălbatic, ar avea intenţiuni de cotropire ori distrugere, — dar mai ales acela de a desfiinţa războiul tocmai prin grozăvia puterei ucigătoare ce armele de

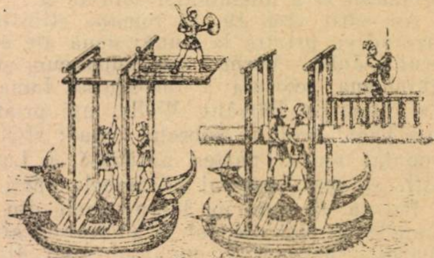


Fig. 2. Cum luptau strămoşii noştri.

luptă căpăt pe zi ce trecea. Cu toate acestea însă nici ştiinţa nici morala nu au reuşit: nici sutele de mii de energii omeneşti secerate de focul mitralierelor, — nici milioanele de averi, opere de artă,

chintesenţa muncei a zeci de generaţii, distruse de bombele aruncate din văzduh ori din gura mortierelor-monstre, — nici aruncarea în aer a cetăţilor-plutitoare cari costă zeci de milioane, şi adăpostesc viaţa a mii de oameni, — nimic nu a putut opri pe faimoşii diplomaţi ca, din căldura birourilor lor elegant capitonate să decreteze războae în folosul fabricelor, ori uzinelor cari nu găsesc altă deslegare a problemei concurenţei şi a acaparărei decât distrugerea concurentului.

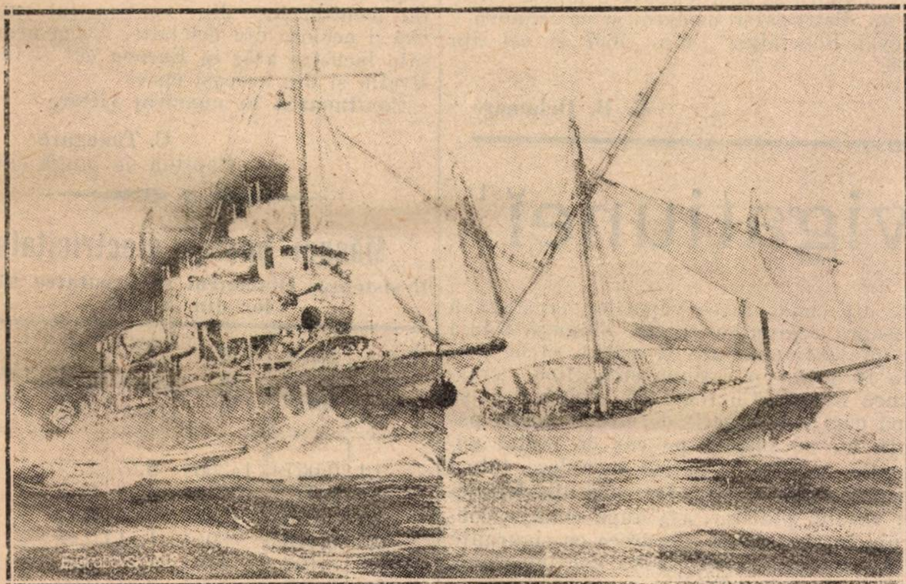


Fig. 3

Onoare celor ce mor ori suferă apărându-se! Milă pentru nevinovaţii trimişi la moarte!

*

Războiul datează odată cu omenirea, fie dus contra animalelor, fie contra semenilor. Cain a ucis pe Abel. A fost de ajuns ca doi oameni să se afle alături, ca unul din ei să nu fie tovarăş bun, ci egoist şi hain, să dorească a pune mâna pe coliba, hrana ori femeea celuilalt: oricare ar fi fost drepturile, puterea brutală a cătat să le suprime. De aci omenirea împărţită în două: în **apărători** ai drepturilor lor şi **cotropitori.**

Şi unii şi alţii au început a-şi făuri arme, fie pentru a da gata mai repede pe duşman, fie pentru a-l îngenunchia intimidându-l cu arme şi mai straşnice. Lupta era pept la pept ori prin pândă, iar arma o bâtă, un pietroi, o bucată de cremene, un topor de piatră, aramă ori fer, buzdugane, ghioace, suliţi, arcuri cu săgeţi, uneori otrăvitoare, săbii, etc.

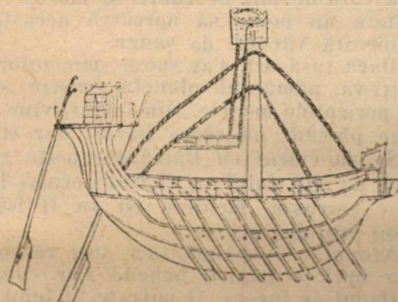


Fig. 4. Vas de luptă cu rame.

Inotarea fu cel dintâi mijloc de navigaţie şi atac, învăţată instinctiv de oamenii primitivi, când scoarţa pământului era aproape toată acoperită de ape, iar uscatul abia în formaţie.

De frica animalelor şi a cotropitorilor omul locuia în peşteri ori în case clădite pe piloţi în mijlocul apei, având grija a ridica seara puntea ce-l lega de uscat.

Atacatorul se furişa înotând pentru a-i incendia, dărâma ori prăda locuinţa. Ştiinţa înotului şi valoarea lui militară era atât de considerată, că chiar mai târziu, la Romani de pildă, se zicea de un soldat incult: NEC NATAT, NEC LEGIT, 1) cum s'ar zice azi că nu ştie nici să scrie, nici să citească.

Primul vas plutitor fu o buturugă pe care navigatorul stând călare, se lăsa în scursul apei ori trecea de la un mal la altul, servindu-se de picioare, mâini ori crengi.

Mai târziu natura prin inundaţiile cari doborau şi târau arbori uniţi între ei prin crengile lor stufoase, învaţă pe om să-şi construiască **plute**, pe cari le găsim, cu tot progresul atâtor secole, chiar în veacul al XV-lea prin Mediterana şi în zilele noastre la pescarii din Brazilia.

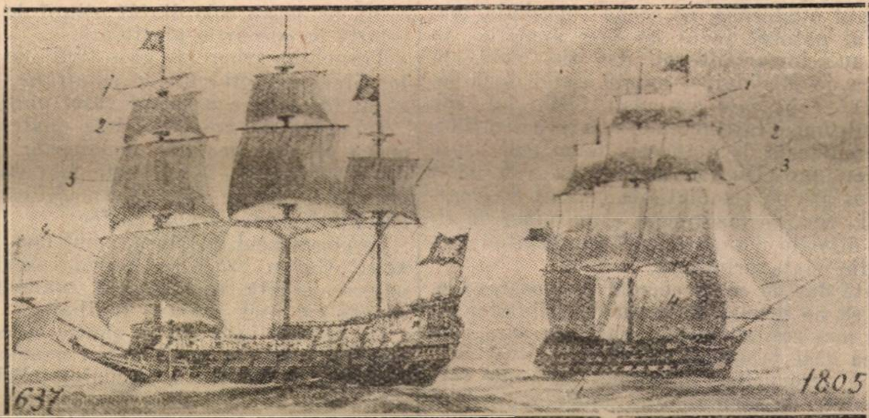


Fig. 6. Vasul englez de linie Royal Sovereign din 1637 şi cel din 1805. Velatura: 1 rândunică; 2 sburătorul, 3 gabierul, 4 vela mare.

Când mintea omenească a putut scobi trunchiuri şi face **bărci** monoxile, adică dintr'o singură bucată, să înfigă în partea dinainte o cracă stufoasă, care să servească de catarg şi pânză, navigaţia deveni ceva mai uşoară. Pasul cel mare fu făcut însă de greci prin introducerea **ramei**, a lopeţei: vasul asculta de mâna omului, şi ca viteză şi ca direcţie 2). Tactica era de a izbi cu partea dinainte, — **prova**, — sau cea dinapoi, — **pupa**, — coastele bărcior inamice spre a le spinteca. Ca să nu se rupă, se întăreau capetele cu grinzi puternice, pinteni dubli sau tripli, cari purtau numele de **rostrum.** Forma lor se poate vedea în coloana rostrală ridicată de romani în onoarea lui Duiliu după înfrângerea punilor şi acea ridicată la Viena în amintirea amiralului austriac Teghetoff.

Alt pas mare fu puntarea vaselor: lopătarii, aşezaţi în bărci mari încheiate, erau la adăpostul loviturilor, iar lupătorul era liber pe punte. Dela vase cu o singură punte la altele cu două, trecerea nu fu grea. Mărimea vaselor se socotea după numărul ramelor suprapuse în diferitele caturi ale lor. Primele fură natural **monere** sau unireme, adică aveau numai câte o ramă în fiecare bord şi de fiecare etaj. **Biremele** apărură întâi în marea Roşie, Corintenii construiră **trireme**, cari fură generalizate.

Cartaginezii se serviră de **quadireme**, Romanii şi Siracusenii îi întrecură cu faimoase **sexareme**, şase rame. Arta ingineriei navale însă progresa şi Alexandru cel Marea avea vase cu zece rânduri de bănci

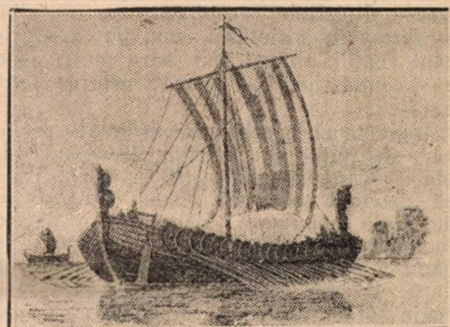


Fig. 5. Vas de luptă cu rame şi cu vele

de fiecare etaj, romanii către sfârşitul războaelor punice ajunsese la 16 rânduri, iar Ptolomeu Filipator ţinu recordul cu 40 de rânduri, fiecare ramă manevrată de câte cinci lopătari, cari trăgeau în ritmul unui fluer şi erau iuţiţi la nevoe cu biciul.

Escadrele nu serveau decât a se avânta cu iuţeală în coastele inamicului spre a-i rupe ramele, a-l acosta, a arunca ghiare de fer în vasul inamic, cu care să se lege apoi prin punţi grele şi lupta se da ca la uscat **piept la piept**, între infanterişti beligeranţi, cari se serveau de săbii, arcuri, su-

1) Nici nu înoată, nici nu citeşte.

2) Inventate de Dedal şi Icar, primul aviator „Vela Icarus, malum et antennam Dedalus" (Pliniu).

lițe, topoare, etc. Lupta era crâncenă, ori-ce fugă era imposibilă, marea înghițea pe fugari.

Când arta împletirei fu cunoscută, omul ridică la catarge, — **arbori** în limbagiul românesc, — **pânze**, la cari înhămând vântul, mări iuțeala vasului și odihni lopătarii, cari nu trăgeau decât când nu bătea vântul sau când vasele intrau în luptă. Un vas din această epocă mixtă, cu pânze și cu lopeți se vede în fig. 5.

Navigația deveni o știință și manevra escadrei o artă, în care căpitanul era totul: vântul, tiran puternic, nu suflă nici încotro vrea marinarul, nici în totdeauna cu aceeași putere. Căpitanul însă, sclav al acestei puteri, părând că-și ascultă tiranul, își orânduia în așa chip pânzele în cât să ajungă unde vrea el, să prindă pe inamic, să-l împedece de a manevra, să-l abordeze și să-l zdrobească.

Mici **goelete** și **feluci** cu unul ori doi arbori la început, vasele au mers mărindu-se până la faimoasele vasele de linie cu trei și patru arbori și cu câte patru rânduri de pânze, botezate așa de frumos de plutașul nostru, marinar de pe vremea lui Ștefan cel Mare: **vela mare** cea mai de jos, **gabierul** cea dela mijloc, **zburătorul**, ceva mai sus și **rândunica** cea mai de sus. In fig. 6 și 7 ce mândru se încrucișează o felucă veche cu un distrugător modern, și ce mândru e „Royal Sovereign“ din 1637 și cel din 1805.

B. B. Delamare

Evoluția navigațiunei 1)

Studiind cu amănunțime Paleontologia, care ne arată progresele activităței omului, Geologia, care ne păstrează datele existenței lui și Sociologia, care ne demonstrează diferitele cauze, care au contribuit la formarea societăței, vom putea să ridicăm voalul uitărei, sub care mulți autori aŭ condamnat să zacă origina artei nautice.

După teoriile cele mai apropiate de adevăr, susținute de Newton, Herschel, Laplace, Kant și mulți alți savanți, reiese, că sistemul solar s'a format dintr'o primordială nebuloasă. Pământul o părticică incandescentă desprinsă din soare, începând a se răci la suprafață, și-a format după diverse transformațiuni gazoase o coaje solidă, în timp ce căldura s'a concentrat spre centrul său.

Datorită primelor isbucniri vulcanice avem terenurile primitive numite ignee saŭ plutonice, compuse din roce cristaline granit și porfir, roce absolut lipsite de urmele vitalităței. Datorită apelor avem terenurile sedimentare, suprapuse ca foile unei cărți și stratificate rânduri-rânduri, așa ca și când ar fi paginate după vârsta lor. In aceste roce s'aŭ găsit urmele percursorului omului, antropopitecul, iar în terenul quaternar, pe scena superbului teatru al naturei, omul își face apariția în cel mai important rol. Așa zis, omul în epoca de Madelaine, numit astfel după localitatea în care s'a găsit fosila lui, sub impulsiunea instinctelor și a necesităților, se pregătește de a începe lunga cale spre perfecțiune. Din această epocă s'aŭ găsit încrustate pe omoplate de mamut, pe coarne de ren, pe madrepore și pe plăci de silex, diferite desenuri, cari reprezintaŭ scene din viața primitivă.

Iată dar de ce în cercetările noastre trebue să ne servim de ramurile științelor citate mai sus, singurele arhive în care vom putea găsi date bine stabilite.

Din desenurile rămase pe coarne de ren, omoplate de mamut, etc., unele reprezintă instrumente de pescuit cât și oameni în rudimentara barcă, construită din trunchiul arborului scobit cu foc. Or, după cum omul primitiv își lua subiectele artistice din lumea reală, fără să recurgă la abstracțiuni, aceste documente ne servesc la însemnarea celui mai îndepărtat punct, de unde începe să se desfășoare istoria artei nautice.

In epoca quaternară, fiind o variațiune în intensitatea radierei solare și în excentricitatea orbitei pământului, din lipsa de curenți marini și din alte cauze și fenomene, a avut loc și deluviul. Nici un document nu ne poate arăta cu preciziune dezastrul cauzat de ploile torențiale, provenite din condensarea vaporilor, ce stagnaŭ deasupra regiunilor înalte. Singură Biblia are pretențiunea încă și astăzi, să ne descrie fără nici o rațiune științifică, creațiunea lumei. Cu toate că deluviul, așa după cum este descris de sfinții noștri părinți, nu ne inspiră pe cât de multă admirație, pe atât de puțină încredere, totuși am putea să reținem câte ceva din descrierea vasului plutitor, așa după cum se construia în acea epocă, deoarece cu siguranță că s'a luat ca model nava contimporană. Iată ce ne spune Biblia:

„Și D-zeu zise lui Noe: Fă-ți un chivot din lemn de gofer, cu cămăruțe vei face chivotul și-l vei lipi pre din năuntru și pre din afară cu bitume. Și-l vei face așa: lungimea chivotului va fi de trei sute de coți. Ferestrele luminoase vei face chivotului, de un cot, și îl vei sfârși d'asupra, iar ușa chivotului o vei pune în coaste și îi vei face trei rânduri de despărțăminte, unul jos, altul la mijloc și al treilea sus. Că iată Eŭ voi aduce deluviul pre pământ.... etc.“

Intorcându-ne la partea științifică, vom vedea că în timpul cataclismelor geologice dela reconsolidarea coajei terestre, omul martor ocular, refugiat pe ridicăturile solului, primește cele dintâi nțiuni de fizică, relativ la corpurile plutitoare.

Trunchiul arborelui gros târât de torente, fiind subiectul lui de admirație, i-a sugerat ideia de a construi vasul plutitor.

In epoca de tranziție dela quaternar la epoca pe care geologia o numește **hiatus**, omul țărmurean se nutrește mai mult din pescuit și aduce frumoase modificări trunchiului de copac scobit cu foc.

In epoca neolitică însă, omul face un pas mare. Găsim barca cu prova ascuțită și pupa rotunjită, scobită mai adânc și prevăzută cu mici aparate auxiliare.

Cel dintâi instrument nautic și cel mai însemnat, a fost prăjina saŭ cangea, care spijinită de fund saŭ de maluri, dădea vasului direcțiunea voită. Mersul cu ajutorul cangei se făcea pe un fund mic și acela la edec, aproape de țărmuri, însă ce era de făcut pe o apă adâncă cu malurile îndepărtate?

Aceasta a fost cea dintâi problemă a nauticei, primul rând din prologul dreptelor de înălțime, în fața căreia creerul limpede al omului primitiv a trebuit mult timp să se trudească, până când împins de spiritul de observație și raționament a născocit ramele și cârma, iar mai târziu, ridicând catargul, a desfășurat vela de papyrus.

Omul din epoca neolitică, strâmtorat de neajunsurile ce-l înconjoară, se ambiționează, începe să lupte și odată pornit pe această cale, îl putem urmări pas cu pas.

La ideia ca, fiind izolat pe apă, va fi mai la adăpost de fiarele sălbatice saŭ de triburile dușmane, omul primitiv s'a hotărît să-și clădească locuința pe pari bătuți în sânuri de golfuri, pe fluvii saŭ pe lacuri.

Aceste locuințe, cunoscute sub denumirea de sate lacustre, corespunzând așteptărilor, s'aŭ mărit și s'aŭ înmulțit. Aceiași ideie și în acelaș timp îi vine în minte atât locuitorului din continentul nostru, cât și acelora din celelalte. Avem urme de sate lacustre atât în Europa cât și în Australia și din aceeași epocă.

Continuarea în numărul viitor.

C. Tonegaro
Căpitan de lungă cursă

1) Din **Calendarul maritim** al d-lui **H. Amedeŭ**.

Măsuri pentru electricitate

Resistența, Diametrul și Greutatea sârmelor din Aramă

Diametrul în mm.	Diametrul în mm. 2	Metri pe 1 kgr.	Greut. unui metru în grame	Rezist. unui metru în Ohm.	Lung. pe Ohm în metri
0.1	0.0079	14300	0.07	2.21	0.45
0.2	0.0314	3576	0.28	0.55	1.8
0.3	0.0707	1590	0.63	0.24	4.0
0.4	0.126	894	1.11	0.13	7.2
0.5	0.196	570	1.75	0.08	11.28
0.6	0.283	397	2.51	0.06	16.25
0.7	0.385	292	3.43	0.04	22.12
0.8	0.50	223	4.47	0.03	28.9
0.9	0.64	176	5.66	0.027	36.57
1.0	0.79	143	6.99	0.022	45.14
1.1	0.95	118	8.43	0.018	54.62
1.2	1.13	100	10.07	0.015	65
1.3	1.32	85	11.81	0.013	76.29
1.4	1.54	76	13.70	0.011	88.48
1.5	1.76	63	15.73	0.009	101.6
1.6	2.01	53	17.90	0.0 8	115.6
1.7	2.27	50	20.20	0.007	130.5
1.8	2.54	44	22.65	0.006	146.2
1.9	2.83	39	25.24	0.006	163.
2.0	3.14	36	27.96	0.0055	180.5
2.2	3.80	29	33.84	0.0045	218.5
2.3	4.15	27	36.98	0.0041	238.8
2.5	4.90	23	43.69	0.0035	282.1
2.6	5.30	21	47.26	0.0032	305.2
2.8	6.15	18	54.80	0.0 28	353.9
3.0	7.07	16	62.92	0.0024	406.3

AVICULTURA

RASE DE PASARI

XIII

Origină. — Păsările domestice în decursul veacurilor

După cele constatate de paleontologişti, păsările ar descinde din grupul reptilelor. Ei mai indică un animal care ar servi de tranziţie între păsări şi rtptile, acesta ar fi „Archeopterix", care se aseamănă cu păsările prin aripele lui şi reptilelor cu coada.

Locul de origină al păsărilor domestice, nu e bine cunoscut, negăsindu-se urme de tosile doveditoare în nici un teren terţiar din Europa.

Câteva urme de existenţa lor au fost relevate în terenurile quaternare, dar nu destul pentru o afirmare asupra stărei lor de domesticire.

Pe monumentul vechiului Egipt, asemenea nu se remarcă incrustări cu figurile găinii şi raţii de ex., ca la celelalte animale patrupede, ca boi, cai, etc.) Paleontologiştii astfel înclină în a atribui Persanilor şi Chinezilor domesticirea tuturor păsărlor noastre de curte.

Singur porumbelul, care de altfel se găseşte desemnat sub treizeci de nume în limba sanscrită, acolo figurează din contra ca gâscă şi încă sub forma actualei gâşte cunoscute cu numele de gâscă „renard" (fig. 1) sau gâscă de Egipt, ca simbol de dragoste al mamei către fiul său.

In Biblie nu se vorbeşte de altă pasăre domestică decât de porumbel. Primii autori greci nu vorbesc de nici una din aceste păsări, nici de porumbel, precum nici de găină, gâscă, raţă.

Se pare că păsările domestice au fost introduse în Europa spre al VI-lea secol înainte de era noastră. Dela această epocă Romanii le-au exploatat peste tot în al III-lea şi al IV-lea secol înainte de era noastră.

Un raport al lui Plinius spune că Fannius, consul roman, 158 ani înainte de Christos, opreşte consumaţia găinelor prea îngrăşate, iar **Varron**, cel mai învăţat al Romanilor, după Ciceron, zice:

„Sunt trei specii de găini: găini de cotet, găini sălbatice şi găini de Africa. Găinele domestice, de curte, se găsesc în toată ţara şi în toate fermele. „Găină" e numele generic al femeii, „cocoş" al bărbatului; se numeşte „claponi" aceia castraţi cărora li s'a îmblânzit instinctul genezic.

„Găinele sălbatice sunt rare la Roma, şi nu se prea vede domesticiţi, cu excepţie în colivie; ele seamănă la înfăţişare, nu la pene, la găinele de Africa, mai curând cu acelea de ferme, când nu se face nimic pentru a le deghiza. Se expune deseori la paradă cu pompă în public, cu papagali, mierle albe, ca obiecte curioase. Ele nu ouă şi clocesc bine decât în pădure şi nu produce puţin în stare domestică. Aceste sunt acele cari au făcut să se i se dea numele de Gallinaria în insula ce se vede în marea de Toscana, aproape de Italia, vis-à-vis de Intemelium, de Albium Igaunum şi de munţii Ligurici. După alţii acest nume vine dela găini ordinare, transportate acolo la început de mateloţi, şi din care rasa s'a perpetuat acolo în stare sălbatecă. Găinele de Africa sunt mari, împestriţate şi au spatele eşit în afară. Grecii le numesc „méléagrides". Acestea sunt ultimele ce arta culinară a imaginat de a oferi gurilor sătule al epocii noastre: raritatea lor le făcea să fie plătite foarte scump. Găinele ordinare sunt acele ce se îngraşe cel mai des".

După ce arată modul de îngrăşare, urmează mai depite spunând:

„Se alege şi se taie, acceptând în totdeauna acele care se numeşte pe nedrept „mélices", fiindcă veritabilul lor nume e „Melicae", pentru că strămoşii noştri ziceau „Thélis" în loc de „Thétis" şi „Mélie în loc de „Médie"..

Numele domestic, dat la început găinelor cari veniau din Media, din cauza mărimii lor, e rămasă de acum înainte la această rasă care s'a perpetuat în ţara noastră şi a conservat cu tipul său o mare asemănare".



O gâscă din EEgipt.

Prin urmare pe atunci erau mai multe rase de găini. Deşi Columelle stabilise o diferenţă între găina de Africa şi bibilică, totuşi e unul cel cu creastă şi barbă roşie şi al doilea cele cari le au pe aceste albastre. Cât priveşte „méléagridele" nu erau altele decât bibilicele ordinare, cu creasta şi barba roşie din zilele oastre.

Raţa şi gâsca asemenea au fost cunoscute de Romani. Cât despre porumbei, Plinius spune că era pasiont după ei şi că-i plătea cu preţuri mari.

Perşii au fost primii cari au utilizat porumbelul ca curier. Nu se ştie dacă porumbelul a fost întrebuinţat pentru acest lucru de Romani. Incetul cu încetul aceştia s'au prăsit, iar în alXIX-lea secol, toţi particularii se ocupă cu creşterea lor şi dresând porumbei voiajori. Nu mai vorbesc de timpurile actuale când sunt atâtea varietăţi din cauza pasiunii cu care se selecţionează, şi să nu mai amintesc că mulţi tineri de prin maalalele Bucurtştiului nu mai vorbesc de toată ţara îşi pierd ciar, afară de timp, viitorul, sgâind ochii după ai săi sau alţi porumbei, pe care vrea să-i prindă, care lucru e foarte greu şi care fapt e contra legii şi contra a opt poruncă din „decalog".

Curcanul a fost introdus în Europa după descoperirea Americii în 1498 şi pare a fi fost domesticit de Spanioli. Primul scriitor, Gonzalez-Fernando Oviedo, spune în 1525 că Spaniolii apreciind calitatea cărnei sale, l-au importat în Noua Castilie şi î Antile. Fernandez stabileşte în 1576 diferenţa între curcanul domestic şi sǎl batec.

Data introducerei curcanului în Anglia nu e precisă: Unii autori ca Anderson 1), spun că a fost introdus sub domnia lui Henric al VIII în 1524; după Barnaly Googe 2) în 1530; după Hakluyt în 1532. In Franţa a fost introdus în această epocă fără a se şti sigur şi când, ori din America sau Spania sau Anglia.

Curcanu, graţie cărnei sale, se răspândi repede. Sir Gouberville, gentilomm de Cotentin, spune într'un jurnal al său cu data de 27 Decembrie 1559, că a plătitt 4 solzi un cocoş sau găină de India. După un compt de cheltueli înapoiat de un Consiliu privat al reginei Elisabeta a Angliei ţinut la Westminster în 1594, preţul mediu a nouă 9 curcani ea de la 6—8 fr. unul Un fasan era 10 frani.

In 1557 se dă un regulament „somptuaire" (oprirea, censura luxului) în Veneţia, prin care nu se permitt... curcan la masă de cât la diferiţi priviligiaţi.

Ori care o f fost fazele şi anecdotele introducerei unei păsări într'o ţară, se vede că origina lor e greu de stabilit.

După Rémy Saint-Loup, e rezonabil de a admite că păsările în stare sălbatică s'au diferenţiat în mai multe specii mai mult sau mai puţin distincte, iar rasele constituite au fost îndepărtate de un timp comun şi astfel au fost domesticite în diferite puncte ale globului.

Astfel vom vedea, printre altele, varietăţi fanteziste foarte frumoase, graţie selecţionărilor între ele, ce s'au făcut de crescători.

I. Ghirasi
avicultor

1) Histoire du commerce.
2) Traité d'agriculture.

FILATELIE

Epir: (Santi Quaranta italian). Mărcile biroului poştal italian din Ianina au fost surcharjate: **SANTI 40.**

Franţa. (Crucea roşie) Mărcile actuale de 10 centimes, tip. Semănătoarea, au fost surcharjate cu roşu:

asa că mărcile de 10 cent. se plătesc 15 bani. Acelaşi surcharj, a fost aplicat şi pe mărcile din unicul principat de Monaco.

Mexico. Mărcile din emisiunea 1910 de 2, 3 şi 10 centavos, au fost surcharjate oblic.

Nicaragua; a pus în curs o nouă serie, format mare în 8 valori: 1, 3, 5, 10, 15, 25 şi 50 centavos.

România. In curând se vor pune în circulaţie noile mărci cu efigia regelui Ferdinand I.

Valorile vor fi aceleaşi care sunt în present cu deosebire că marca de 40 bani, va fi înlocuită cu o nouă valoare de 35 bani.

Austria şi Ungaria au emis şi ele o multime de mărci pentru Crucea Roşie.

Turcia a decis închiderea tuturor birourior de poştă străine în Levant.

Dacă această decisiune se va pune imediat în aplicare, mărcile emise de biroul poştal englez, acum câtva timp, vor deveni foarte rare, de oarece au avut o circulaţie foarte restrânsă.

Noul catalog Iverte Téllier-Champion pe 1915, va apare la sfârşitul lunei Noembrie a. c.

Preţul unui exemplar este de lei 5,50, plus 0,80 bani porto recomandat.

Comenzile se pot trimite şi d-lui Victor Goutman Brăila.

RUBRICA FILATELICA

DINASTIA ROMANOFF

Schițe biografice asupra emisiunei mărcilor comemorative, cu ocasiunea riicentenarului. 1)

Mihail Feodorovici

Mihail Teodorovicĭ (vezĭ marca de 70 kop.) s'a născut la 1596 şi a fost primul suveran din Dinastia Romanoff. Fiul nobiluluĭ rus Teodor Romanoff, el a fost ales țarul tuturor ruşilor la etatea de 17 anĭ, tocmaĭ în timpul când armate străine invadaseră statele sale şi în iterior anarhia era generală.

El reuşeşte să semneze împreună cu Suedia, tratatul de la Stolbova (1617) prin care Rusia cedează acesteia din urmă, provinciile, Carelia şi Iugria redobândind în schimb Novgorod-ul. Semnează cu Polonia o suspendare a ostilităților pe timp de 14 anĭ, cedându-ĭ Smolensk-ul şi împrejurimile.

După moartea regeluĭ Polonieĭ Sigismund al III-lea (1632), încearcă să reocupe Smolensk-ul, însă nu reuşeşte. In interior Mihail Teodorovicĭ se ocupă foarte mult cu reorganisarea statuluĭ rus. Aduce străinĭ, cu carĭ organizează armata şi industria şi închee tratate de comerț cu diferite state. A domnit timp de 32 de anĭ, de la 1613 până la 1645, data morțeĭ sale.

Alexe Mihailovicĭ)
(vezĭ marca de 25 kop.)

Alexe Mihailovicĭ țarul Rusieĭ, a fost al doilea din Dinastia Romanoff. Născut la 1629 mort la 1676 el a succedat tatăluĭ săŭ Mihail, Teodorovicĭ la 1645. Din cauza intrigilor celor doĭ favorițĭ aĭ săĭ, Plechtcheief şi Morosof isbucneşte o revoluție, care a costat viața unuia din intriganțĭ: Plechtcheief.

Doĭ falşĭ pretendențĭ la tronul Rusieĭ, Demetrius şi Ankudinof, care se credeaŭ fiĭ Țaruluĭ Vasili Ciuiski, profitând de această revoluție încearcă o mişcare spre a-şĭ disputa tronul, dar nu reuşesc.

Printr'un războiŭ norocos contra Polonieĭ (1654—1667) Alexe Mihailovicĭ îşĭ asigură posesiunea provinciilor, Smolensk, Cernigof, Severia şi o parte din Ucrania. Invinge pe Suedezĭ (1655—1658); întinzându-şĭ dominațiunea până în extremul Orient al Siberieĭ. Reprimă cu cea maĭ mare cruzime răscoala Cazacilor de Don.

Reuşeşte să adune toate legile provinciilor ruse, pe care le tipăreşte într'un singur volum, intitulându-l: „Ulagenia". Devenind văduv cu 5 copiĭ, se căsătoreşte a doua oară cu frumoasa, Natalia Nariskin, cu care a avut doĭ copiĭ: Petru cel Mare şi Sofia.

Petru I
(vezĭ marca de 1 kop şi 4 kop.)

Petru I, regeneratorul imperiuluĭ rus, unul din mariĭ oamenĭ aĭ timpuluĭ modern, s'a născut la Moscova la 9 Iunie 1672 şi a murit la St. Petersburg la 8 Februarie 1725 .El a fost al treilea fiŭ a luĭ Alexe Mihailovicĭ.

La moartea luĭ Teodor, fiul maĭ mare al luĭ Alexe (1682), nobiliĭ daŭ coroana luĭ Petru I, care nu avea atuncĭ maĭ mult ca 10 anĭ, sperând astfel că eĭ vor putea să domine.

O revoltă a celebreĭ milițiĭ de Strelitz însă, îĭ forțează de a împărți puterea între ceĭ 3 copiĭ aĭ luĭ Alexe: Ivan, Petru şi Sofia. Aceasta din urmă a avut în realitate toată autoritatea.

Tânărul Petru retras într'un sat, înconjurat de străinĭ, desconsiderat de toțĭ, visa mărirea, în orgiĭ şi depravare. Dar tocmaĭ ceeace se credea că-l va pierde l'a ridicat. Condus de geniul celebruluĭ genovez Lefort, el se dedă cu toată pasiunea, ştiințelor militare şi în consiliile guvernuluĭ, îndrăsneşte să se împotrivească suroreĭ sale, care înspăimântată şi pentru a-şĭ salva autoritatea amenințată, răscoală din noŭ miliția de Strelitz. Dar Petru, ia puterea din mâna suroreĭ sale, apoĭ o închide într'o mănăstire şi devine astfel țarul şi stăpânul absolut al imperiuluĭ, căcĭ fratele săŭ Ivan înspăimântat de aceste scene teribile dispare (1689). De aci începe o eră nouă, pentru acest imperiu pe jumătate salvat.

A supune şi a disciplina hoardele barbare, spre a forma o națiune puternică; a crea o armată, o marină şi o admirație a finanțelor; a împrumuta civilizația europeană; a încuraja arta şi ştiința etc., acestea aŭ fost proectele mărețe a luĭ Petru I şi aceasta a fost opera viețeĭ sale. Pentru a se putea iniția în legile obiceiurile şi arta diferitelor popoare, face un voiaj în principalele centre ale Europeĭ, începând la 1697, după ce maĭ întâĭ reprimă prin îngrozitoare supliciĭ o nouă revoltă a milițieĭ de Strelitz.

Vizitează succesiv: Livonia, Prusia, Germania, Olanda, Anglia şi se prepară să treacă în Italia, când află la Viena că în urma instigațiilor suroreĭ luĭ, miliția de Strelitz s'a răsculat din noŭ.

Se intoarce imediat la Moscova, şi în analele nicĭ unuĭ popor, nu s'aŭ pomenit scene maĭ sălbatice ca cele petrecute atunc în capitala Rusieĭ! Miliția vinovată a fost scăldată în sânge!

Insuşĭ Țarul, îndârjit peste măsură, pedepsea fără milă, făcând, după cum se spune singur pe călăul.

Petru cel Mare a obligat pe poporul săŭ, să adopte moda occidentală, făcând pe femeĭ să renunțe la viața mănăstirească ce duceaŭ până atuncĭ, dând tinerilor libertatea de a se căsători după placul lor.

Biserica ortodoxă s'a arătat nemulțumită, cu aceste inovațiunĭ, dar Petru suprimă Patriarhatul, confiindu-l guvernuluĭ eclesiastic al Sfântuluĭ Sinod. In nenumărate rândurĭ, Ivan cel Teribil, s'a încercat să deschidă accesul în Marea Baltică, fără însă, să poată reuşi.

Petru I reuşind proectele acestuia, îşĭ organizează armata după sistemul european şi declară războiŭ Suedieĭ. Deşi învins la asediul de la Narva (1700) reuşeşte totuşĭ să se aşeze la gura fluviuluĭ Neva. Victoria de la Pultava (1709) sileşte pe Carol al XII-lea să se refugieze în Turcia. Maĭ puțin norocos de data aceasta contra Turcilor; Petru este înconjurat la Prut (1711) şi silit să părăsească Azovul.

Prin tratatul de la Nystadt i se cedează Livonia, Estonia, Ingria şi o parte din Finlanda (1721). Acest triumf se celebrează prin serbări mărețe cu care ocazie Petru I îşĭ ia titlul de împărat.

După scurt timp face un noŭ voiaj în Europa occidentală şi în special vizitează Franța (1717).

Fondează o academie navală, una de ştiințe şi de inginerĭ. Se căsătoreşte întâia oară cu Eudoxia Lopukhine cu care a avut un fiu, pe nenorocitul țarevicĭ, Alexe. Din a doua căsătorie cu suedeza Caterina, care i-a succedat la tron, a avut maĭ mulțĭ copiĭ între carĭ a fost şi împărăteasa Elisabeta. Petru cel Mare fondează la gura râuluĭ Neva oraşul St. Petersburg (actualmente Petrograd). E demn de admirat mărețul monument, pe care ruşiĭ de azĭ l'aŭ ridicat în memoria acestuĭ mare şi înțelept împărat.

Elisabeta Petrowna
(vezĭ marca de 50 kop.)

Elisabeta Petrovna, s'a născut la 1709

1) In anul trecut al acesteĭ reviste, au fost reproduse toate aceste mărcĭ.

Vizitele „Prietenilor Ştiinţeĭ"



Ziarele cotidiene au vorbit cu amănunte despre vizita pe care „Prietenii Ştiinței„ au făcut-o la institutul de chimie, de sub conducerea d-lui dr. Istrati şi unde lucrează atâți alți învățați distinşi. Fotografia alăturată obținută de d-nii Cornişteanu, represintă numai un grup din numeroşii membri care au vizitat institutul de chimie.

şi a fost fiica luĭ Petru cel Mare şi a Caterineĭ I.
Sub domnia ţarineĭ Ana Ivanowna, ea a fost iniţiată în toate afacerile statuluĭ.
S'a suit pe tron în Decembrie 1741.
Domnia eĭ s'a remarcat, prin suprimarea dominaţiuneĭ germane, desvoltarea influenţeĭ franceze şi marea protecţiune acordată literilor şi arteĭ.
A avut treĭ războaie importante: primul contra suedezilor, s'a terminat cu tratatul de la Abo (1743) prin care se lasă Rusieĭ, sudul Finlandeĭ până la fluviul Kiumen; al doilea, războiul de succesiune al Austrieĭ, îndreptat contra Franţeĭ şi care s'a redus la o plimbare militară pe Rin (1746); al treilea, contra Prusieĭ, zis războiul de 7 anĭ, important prin victoria de la Grossjoegerndorf (1757) înfrângerea de la Zorndorf, (1758) victoria de la Zullichau şi Kunersdorf, (1759) intrarea în Berlin (1760) şi ocuparea Pomeranieĭ (1761), când războiul a fost întrerupt din cauza morţeĭ suveraneĭ (1762).
Cu toate scandalurile vieţeĭ eĭ private, Elisabeta a continuat opera luĭ Petru cel Mare.

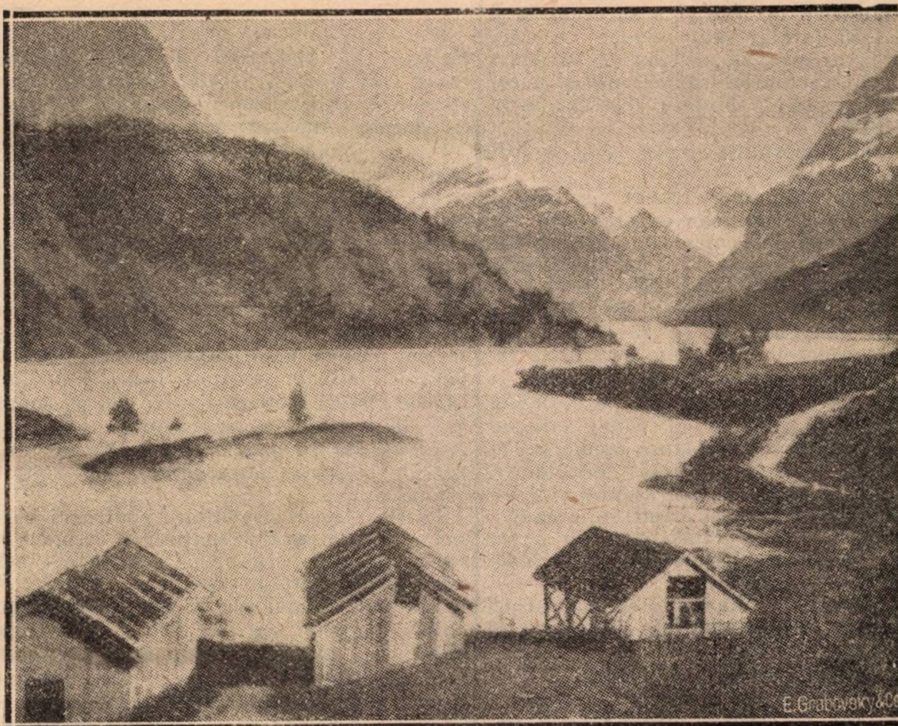
CATERINA A II-a
(Vezĭ marca de 14 Kop.)

Caterina a II-a marea împărătească a Rusieĭ, s'a născut la 1729 la Stettin şi a murit la St. Petersburg în 1796. Ea a fost fiica luĭ Christian August, general în serviciul Prusieĭ, guvernatorul ducatuluĭ Anhalt-Zerbst şi a Principeseĭ Jeana Elisabeta de Holstein Gottorp. Botezată sub numele de Sofia Augusta Friderica ea a fost chemată în Rusia de către mătuşa eĭ, ţarina Elisabeta, care-ĭ destinase de bărbat pe fiul eĭ adoptif, ducele Petru de Holstein Gottorp, devenit maĭ târziŭ Petru al III-lea.
Se căsătoreşte în 1745 după ce maĭ întâĭ trece la ortodoxism, primind numele de Caterina Alexiewna. In 1762 se suie pe tron împreună cu Petru al III-lea, care însă e silit din cauza revolteĭ gărzeĭ să abdice astfel că Caterina a fost proclamată ţarină. Deşi in viaţa eĭ privată a avut o purtare care a lăsat mult de dorit, aducând la un moment şi ruina tesauruluĭ imperiuluĭ, totuşĭ şi-a îndeplinit rolul săŭ politic în aşa mod, în cât a binemeritat porecla de Caterina cea mare.
Ea reformează impositele încurajează agricultura şi comerţul, aduce coloniştĭ germanĭ, cu carĭ înfiinţează oraşe.
Administraţiunea justiţieĭ şi armateĭ, primesc o organisare regulată. In politica externă, Caterina îşĭ dă toate silinţele ca să continu opera luĭ Petru cel Mare. Cucereşte Crimeea la 1783 şi deschide Marea Neagră, floteĭ ruse. La sfârşitul domnieĭ însă, delapidările favoriţilor eĭ, provoacă serioase nemulţumirĭ, care la un moment se transform în revoluţie.
Caterina, se înspăimântă într'atât, în cât nu maĭ poate ascunde poporuluĭ săŭ progresele revoluţiuneĭ franceze.
Ea moare în momentul când trimetea o escadră şi o armată, sub conducerea luĭ Suwarov, contra Republiceĭ franceze.

PAUL I-iŭ
(Vezĭ marca de 35 Kop.)

Paul I-iŭ Impăratul Rusieĭ, s'a născut la St. Petersburg în 1754 şi a fost fiul Caterineĭ a II-a şi a luĭ Petru al III-lea. Mama sa i-a arătat în totdeauna foarte puţină afecţiune.
Se căsătoreşte în 1774 cu principesa Natalia de Hessa-Darmstadt, care moare în 1776, după care se căsătoreşte din noŭ cu Principesa Dorotea de Prusia. S'a urcat pe tron la 17 Noembrie 1796.
Prima sa grije a fost să desgroape rămăşiţele pământeştĭ ale luĭ Petru al III-lea şi să pedepsească pe omorâtoriĭ luĭ. Inainte de încoronare, printr'o lege care este şi azĭ în vigoare, Paul I-iŭ, regulează succesiunea la tron, asigurând moştenirea bărbaţilor, prin primogenitură. Inceputul guvernăreĭ luĭ, a fost fericit, dar îngâmfarea şi puterea absolută ce avea, l'aŭ scos din minţĭ. Starea sa mintală constituia un pericol permanent atât pentru familia cât şi pentru supuşiĭ săĭ.
Un complot se formează între carĭ principalĭ membri eraŭ: Contele de Pahlen, Contele Panin, fraţiĭ Zubof, generaliĭ Bennngsen şi Uvarof. La 12 Martie 1801 Paul I-iŭ, este asasinat la St. Petersburg.
El a lăsat 3 fiĭ: Alexandru, Constantin şi Nicolae şi 4 fiice, dintre carĭ, una a fost regină a Olandeĭ şi o alta regină a Wurtemberguluĭ.

VEDERI DIN NORVEGIA



Vederea lacului Loen, alimentat de un gheţar, care se află la o înălţime de 1500 m.

ALEXANDRU I-iŭ
(Vezĭ marca de 20 Kop.)

Alexandru Paulovicĭ împăratul Rusieĭ s'a născut la St. Petersburg în 1777 şi a murit la Taganrok în 1825.
Ca copil, a avut de profesor pe colonelul Laharpe, care i-a dat o instrucţiune, variată şi liberală. După moartea tragică a tatăluĭ săŭ, Paul I-iŭ, se urcă pe tron (1801) introducând importante schimbărĭ în legile şi administraţiunea statuluĭ rus. Desfiinţează pedeapsa torturilor, legea confiscăreĭ averilor, Tribunalul secret pentru judecarea crimelor politice, înfiinţând în schimb, Consiliul imperial. Reorganisează universităţile înfiinţând alte două, la Kazan şi Karkov. Incheie pacea cu Anglia, şi semnează un tratat de prietenie cu Bonaparte la 1801, dar pe care Bonaparte nu l'a respectat, de oarece devenind Impărat, năvăleşte în Germania.
Alexandru I-iŭ, după ce trece de partea Tripleĭ Alianţe, porneşte cu armatele sale contra luĭ Napoleon, dar este învins la Austerlitz. Bătut din noŭ la Eylau şi Friedland în 1807, are o întrevedere cu Napoleon la Niemen şi semnează împreună la 1807 faimosul tratat de la Tilsit a căruĭ nerespectare din partea luĭ Alexandru, a fost urmată de funesta campanie a Rusieĭ (1812).
Acest împărat, fermecător la vorbă, dotat cu un spirit deschis, când liberal, când autocrat, moare de frigurĭ palustre, contractate în timpul unuĭ voiaj în Crimeea.
Din căsătoria sa cu Marea Ducesă Maria Luisa d Baden (Elisabeta-Alexievna) nu a avut nicĭ un copil.

NICOLAE I-iŭ
(Vezĭ marca de 15 Ko.p)

Nicolae I-iŭ (Nicolae Paulovicĭ) Impăratul Rusieĭ, s'a născut la St. Peterburg în 1769 şi a murit la 1855. A primit o educaţie foarte serioasă în copilărie, dar a rămas departe de afacerile statuluĭ, sub domnia luĭ Alexandru I-iŭ. In 1817 se căsătoreşte, cu fiica regeluĭ Prusieĭ, Friedrich Wilhelm al III-lea. La moartea luĭ Alexandru I-iŭ, fiul cel maĭ mare al acestuia, Constantin, renunţând la Coroană, Nicolae se suie pe tron la 24 Decembrie 1825. Inceputul domnieĭ luĭ a fost penibil de oarece a avut să lupte cu mişcările revoluţionare interne zise ale „decembriştilor" şi cu Poloniĭ care se resculaseră spre a-şĭ recăpăta independenţa. Ambele răscoale însă aŭ fost reprimate cu cea maĭ mare cruzime. In 1840 Nicolae I-iŭ ia parte la tratatul de la Londra, prin care se garanta integritatea Turcieĭ, după ce maĭ întâĭ a avut grijă să excludă de la conferinţă pe Franţa.
Tocmaĭ la 1852 se decide să recunoască şi pe Napoleon al III-lea, dar refuză cu indignare să-ĭ acorde formula oficială de: „Monsieur mon frère", pe care i-o refuzase încă odată luĭ Louis Philippe. El se credea arbitrul Europeĭ, dar Anglia şi Franţa i-aŭ dejucat proectele ambiţioase ce nutrea de mult timp contra Turcieĭ. N'a supravieţuit însă să vadă acest dezastru.

ALEXANDRU AL II-lea
(Vezĭ marca de 2 Kop.)

Alexandru al II-lea, Nicolaevicĭ, s'a născut la Moscova în 1818 şi a succedat la 2 Martie 1855 tatăluĭ săŭ, Nicolae I-iŭ, declarând la urcarea sa pe tron că va urma strict, politica tatăluĭ săŭ. După ce cucereşte Sebastopol-ul, subscrie, tratatul de la Paris (1815).

Cea maĭ importantă faptă a sa a fost liberarea robilor.

Recunoaşte Regatul Italieĭ, semnează împreună cu Prusia convenţiunea de la Berlin iar după aceia pleacă la Paris unde era cât pe aci să cază victima atentatuluĭ luĭ Berezowski, (1877). La 1877 luând apărarea Bulgarilor el declară războiŭ Turcilor, dar ameninţat să fie învins, el cere ajutorul armatelor române cu carĭ învinge pe Turcĭ obţinând prin Tratatul de la Berlin 1878, Basarabia, Kars, Ardahan şi Batum. Ultimiĭ anĭ aĭ vieţeĭ sale aŭ fost foarte amărâţĭ din cauza opunereĭ bătrânilor ruşĭ la executarea reformelor, precum şi din cauza deselor atentate ale nihiliştilor. In momentul când se pregătea să dea ţăreĭ sale o constituţie, cu o cameră consultativă, el cade lovit de o bombă revoluţionară (1881).

Din căsătoria cu Maria de Hessa Darmstadt (Maria Alexandrowna) Alexandru al II-lea a avut 7 copiĭ.

ALEXANDRU AL III-lea
Vezĭ marca de 3 Kop.)

Alexandru al III-lea Alexandrovicĭ Impăratul Rusieĭ s'a născut la St. Petersburg în 1845 şi a murit la Livadia în 1894, fiind se zice otrăvit. O succedat la tron tatăluĭ săŭ Alexandru al II-lea, la 1 Martie 1881.

In Asia, Alexandru al III-lea supune pe Turcomanĭ de Merv, trece prin Sarak, ocupă Pendjeh-ul după ce înfrânge pe Afganĭ, evită un războĭ cu Anglia şi devine stăpân pe Platoul Pamir-uluĭ. Construeşte drumul de fier, Transcaspian şi începe transiberianul, două frumoase lucrărĭ economice dar maĭ mult politice şi strategice.

Acest împărat, foarte pacific, a renunţat să pue în aplicare reformele proectate de Alexandru al II-lea şi carĭ cauzaseră atâtea nemulţumirĭ.

Din căsătoria cu Principesa Dagmar de Danemarca, Alexandru al III-lea a avut cincĭ copiĭ.

NICOLAE AL II-lea
(Vezĭ marca de 7 şi 10 Kop.)

Nicolae al II-lea (Alexandrovicĭ) actualul ţar al tuturor ruşilor, s'a născut la St. Petersburg în 1868 şi este fiul maĭ mare al luĭ Alexandru al III-lea şi al Marieĭ Teodorowna (fostă Princesă Dagmar).

In 1891 face un mare voiaj în Extremul Orient, vizitând India, Japonia, unde era să cadă victima unui atentat a unui fanatic.

Se reîntoarce prin Siberia, în Europa.

Devenit împărat prin moartea luĭ Alexandru al III-lea printr'un manifest, face cunoscut poporuluĭ, că va urmări politica pacifică a tatăluĭ săŭ. La 25 Noembrie 1894 se căsătoreşte cu Principesa Alice de Hessa, care a luat atuncĭ numele de Alexandra Teodorowna. La 25 Maĭ 1896 are loc încoronarea, care se celebrează cu mare pompă la Moscova, după care face vizite Impăraţilor, Austrieĭ, Germanieĭ şi Regineĭ Victoria a Anglieĭ. La reîntoarcere trece prin Franţa şi la Paris i se face o călduroasă i măreaţă primire (6—8 Octombrie 1896).

In 1896 Nicolae al II-lea intervine pe lângă Sultan spre a se suspenda ostilităţile în războiul greco-turc.

Nicolae al II-lea, a fondat ateliere pentru lucrătoriĭ fără lucru, Asile pentru lucrătoriĭ bătrânĭ, o casă de credit şi ajutor pentru artiştĭ şi scriitorĭ şi a suprimat pedeapsa cnutuluĭ. Sub domnia luĭ, Rusia a devenit una din primele naţiunĭ din lume.

V. Gouttmann

Naşterea şi evoluţia lumilor [1)]

Experienţele fură reluate de genialul **Pasteur'** şi fizicianul Tyndall demonstrară absurditatea acestei teorii cu toate opunerile altor experimentatori reputaţi ca **Onimus' Bastian' Mantegazza** etc.

O altă ipoteză asupra apariţiei vieţei este şi cea formulată de **Richter** în 1865 teoria **Cosmozoarelor** care în formula „Omne vivum abaeternitate e celula" admite eternitatea vieţei. Această teorie presupune că întreg spaţiul cosmic este plin de germenii vieţei organice, cari, ajungând pe un corp ceresc unde condiţiunile de viaţă sunt favorabile încep să se dezvolte şi să dea naştere unei noui lumi organice. Apărătorii acestei teorii se bazează pe faptul că deseori meteoriţii cari cad pe suprafaţa pământului nostru conţin substanţe organice iar în cele mai îndepărtate straturi de nouri se găsesc urme de materii organice.

Teoria cosmozoarelor are contra ei răcirea extraordinară a spaţiului cosmic cu toate că unele organizme pot supota cele mai mari diferenţe de temperaturi. Pe lângă cele de mai sus această ipoteză prin chiar fondul ei, nu face decât să transpue chestiunea pe alt teren; într'adevăr, ea spune că viaţa a sosit pe pământ sub formă de germene, din alte planete, astfl, că în cazul unei aprobări a acestei teorii, tot mai e o întrebare: cum s'a format ea pe celelalte, pentru ca de pe acestea să vie la noi?

După cum vedem, nici această teorie nu a satisfăcut datele ştiinţei, iar **Fechner** şi **Preyer**, acum vre-o 40 de ani, au recurs la o alta, prin care se aplică noţiunea vieţei, Universului întreg, suprimând orice frontieră dintre organic şi neorganic, prin nişte comparaţii destul de romantice, fie această teorie greceşte distrugând diferenţele cari există între organic şi neorganic, căci sunt unele diferenţe esenţiale între una şi alta.

Ca să ajungem la teoria cea mai apropiată de odevăr, în ceeace priveşte apariţia primei forme a vieţei de pământ, e nevoe să deschidem o parenteză.

. . . .

Dacă cu ajutorul unui microscop, ne vom uita la un os, vom observa că osul, care cu ochii liberi ni se părea format dintr'o singură masă, la o observare mai amănunţită îşi perde omogenitatea sa şi se fracţionează în o sumă de părticele mici cari formează **elementele anatomice** ale acelui os. Aceste părticele mici, numite **celule**, au de obiceiu forma sferică şi sunt alcătuite de o substanţă semi-fluidă- **protoplasma** —, care când este completă mai are şi un sâmbure mai mic, numit nucleu. Câte odată şi mai ales la vegetale suprafaţa acestor celule se întăreşte şi formează cea ce se numeşte **înveliş**, sau **membrană celulară** 1).

Fiecare celulă se bucură de mai multe proprietăţi: nutriţia, creşterea, reproducerea, motilitatea, inervaţia, şi proprietatea clorofiliană 2) cea mai însemnată dintre toate fiind nutriţia. Intr'adevăr, o celulă poate trăi fără să judece (inervaţie), sau să se mişte (motilitate), fără nutriţie, nu, căci acest perpetuu proces de reînoire moleculară permite o creştere oarecare, care la un moment dat se traduce prin reproducere şi care prin mijlocul motilităţei, permite dezvoltarea unor funcţii mai superioare, inervaţiei.

In ceea ce priveşte compoziţia chimică a celulelor, s'a stabilit că ele coprind mai cu seamă **apă** (oxigen şi hidrogen), **aer** (oxigen şi azot), **carbon** şi **sulf**, adică fac parte **albuminoidelor**, şi anume, după Haeckel, în proporţia următoare: Carbonul 51—54 la sută, oxigenul 21—23 la sută, azotul 15—17 la sută, hidrogenul 6—7 la sută iar sulful 1—2 la sută. Pentru că aşezarea moleculară a elementelor de mai sus e foarte complexă, până acum nu s'a putut obţine plasmă prin sinteză.

Aceleaşi elemente anatomice cari caracterizează ţesutul osos, caracterizează şi celelalte ţesuturi ca scoarţa cenuşie a creerului, tubul digestiv, stomacul, muschii, etc., cu diferenţa că la aceste ţesuturi, celula, din cauza necontenitei uzări spre un anumit scop, se perfecţionează spre acel scop, de ex.: celula din scoarţa creerului e sensitivă, cea din tubul digestiv sau stomac posedă proprietatea de a secreta unele sucuri, celula muschiulară e contractilă, ş. a. m. d. Diviziunea travaliului).

După cum vedem, corpul animalului e un adevărat stat, în care celulele ar fi indivizii, iar ţesuturile, oraşele şi în care fiecare individ (celulă) lucrează potrivit meseriei lui, spre a se întreţine pe dânsul şi oraşul lui (ţesutul) iar împreună cu toţii să întreţină statul (corpul).

Această diviziune a travaliului celular se poate observa mai bine la animlele superioare, unde fiecare celula îşi are însemnătatea ei, unde celulele muschiulare produc mişcările membrelor, iar cele nervoase primesc impresiunile din afară şi unde produc viaţă altele conştiinţa, etc., etc.

Deci, importanţa celulei e una din cele mai mari, căci fiecare animal, fie el un ţânţar, fie el un om, la origină nu e de cât o celulă, care cu timpul se segmentează în altele, fiecare cu specialitatea ei, iar în timpul vieţei nu e de cât o grămadă de celule.

Fiziologistul **Claude Bernard** a spus, cu privire la celulă, că: „Viaţa individuală este rezultanta manifestărilor vitale ale asociaţiei celulare care compun fiinţa" iar **Brücke** a calificat-o cu „organizm elementar al vieţei" în timp ce **Virchow**, fondatorul patologiei celulare precisa importantul aforism al lui Harvey, în „Omnis-celula a celula", adică toate celulele organice provin din alte celule.

După ce am văzut ce e celula, vom trece la teoria savantului profesor din Jena, **Haeckel**, la teoria **arhigonică.**

Am văzut, că după ce pământul s'a format, atmosfera era bogată în acid carbonic şi în vapori de apă. Se întâmplă ca mai multe elemente chimice, printre cari şi cele cari constituesc celula, adică carbonul, oxigenul, hidrogenul, azotul şi sulful, să se unească, după cum se întâmplă cu diferitele reacţii chimice din laboratorii, atunci vom avea nişte combinări chimice complexe, însufleţite de oarecari reacţiuni fizico-chimice, cari determinară viaţa şi grupară aceste forme în nşte simple mase protoplasmice, asemănătoare albuşului de ouă. Această fiinţă la un moment dat se crezuse că ar fi gelatina care se găsise în fundul mărilor, **Bathibius Haeckelii** — începe să resimtă acţiunea mediului, din care cauză începe şi ea să evolueze, transformându-se într'altă fiinţă, cu o oarecare formă mai întâi 1) un **nucleu mai târziu**, o **membrană celulară** apoi, etc. etc.

1) Când mai multe celule se unesc între dânsele, atunci formează ceea ce numim un **ţesut**. Astfel e ţesutul osos (conjunctiv), muschiular, nervos, etc.

2) Proprietatea clorofiliană aparţine numai vegetalelor.

1) Vezi numerele trecute.

1) Şi azi dacă scoborâm la cele mai joase fiinţe ce alcătuesc regnul animal, vedem nişte alcătuiri cu totul altfel decât cele cu cari suntem noi obişnuiţi, nişte fiinţe, adevărate „organizme fără organe“ fiind la mijlocul corpurilor brute şi corpurilor organizate.

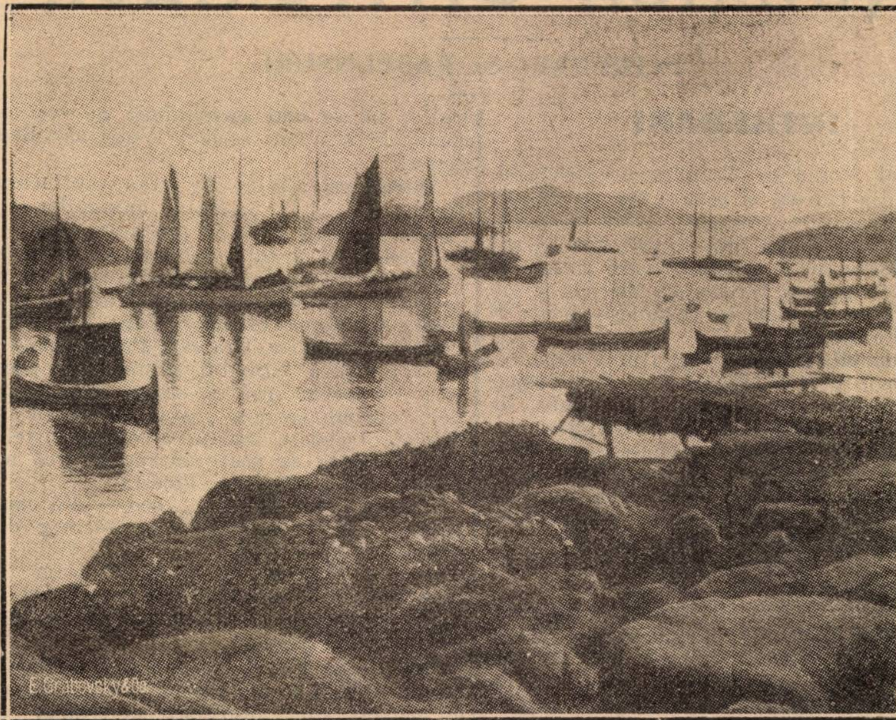
Intr'adevăr, Monerele sunt organizme fără cap, membre, inimă, nimic, nimic: o simplă masă de substanţă vie care se agită întruna şi care pentru a se mişca formează la suprafaţă nişte prelungiri mici, întocmai ca și coarnele melcului, cari, aci se lungesc, aci se scurtează. Pentru a se nutri, hrana e capturată de acele prelungiri, băgată în masa vie și dizolvată acolo

Când acea membrană celulară se întări, pentru a forma în jurul celulei un fel de închisoare, din cauza imposibilităţei în care era pusă celula de a se mișca, se cree și regimul vegetal. Deci, de aci înainte vom avea două grupuri distincte; unele susceptibile de a se mișca, altele în imposibilitate de a se mișca, primele formând grupul vegetalelor.

Dintre aceste fiinţe primitive, vom distinge trei grupuri: primul, acela în care speciile astfel formate, menţinându-se în mediul în care au trăit și condiţiunile de trai să nu se fi schimbat, vor exista și azi: Monerele); al doilea acela în care mediul suferind modificări, fiinţele au dispărut și în fine al treilea grup, acela în care fiinţele de atunci găsindu-se supuse unor modificări lente vor începe să evolueze, conformându-se mediului (fiinţele de azi) asimilărei fiind azvârlite. După ce fiinţa a crescut de ajuns, se observă la mijlocul ei o strangulare, care se subţiază din ce în ce mai mult, până când masa dela început se împarte în două, formând două noui fiinţe. Acestea se hrănesc și ele, se măresc și se reproduc la rândul lor, perpetuând astfel specia. Să ne închipuim puţin albuş de ouă cât o gămălie de ac, care se agită într'una și vom vedea monera: o simplă masă protoplasmică, fără nucleu și cu aceiași compoziţie chimică ca a celulei, adică făcând parte din grupul albuminoidelor.

V. C. Sassu

VEDERI DIN NORVEGIA



O flotilă de bărci ale pescarilor, ascunse după un şirag de insule.

Sfârșitul materiei

de H. POINCARE

Una din descoperirile cele mai minunate pe care fizicienii ar fi anunţat-o în acești ultimi ani, este că materia nu există. Ne grăbim să spunem că această descoperire nu este încă definitivă. Insușirea esenţială a materiei este masa sa, inerţia sa. Masa este aceia care pretutindeni și totdeauna rămâne constantă, aceea care dăinuește când o transformaţiune chimică a schimbat toate calităţile sensibile ale materiei și pare a fi făcut un alt corp. Deci dacă s'ar cere să se dovedească că masa, inerţia materiei nu-i aparţine în realitate, că este o podoabă de prisos cu care se găsește, că această masă constantă prin excelenţă, este ea însăși susceptibilă schimbărei, s'ar putea spune că materia nu există. Ori acolo este în tocmai ceeace se anunţă.

Vitezele pe cari le-am putut vedea până aici erau slabe, fiindcă corpurile cerești, cari întrec cu mult automobilele noastre, fac abia 60 până la 100 (kilometri) pe secundă; lumina, este adevărat, merge de 3000 de ori mai repede, dar aceasta nu este o materie care se mișcă, este o turburare care trece printr'o substanţă relativ nemișcată ca un gol la suprafaţa oceanului. Toate observaţiunile făcute cu aceste viteze slabe arată constanţa masei, și nimeni nu se întrebase dacă ar fi și acelaș lucru cu vitezele cele mai mari. Sunt corpuscule cari au bătut recordul lui Mercur, planeta cea mai rapidă: voesc să vorbesc despre dazele catodice și razele radiului. Se știe că aceste radiaţiuni sunt datorite unei adevărate bombardări moleculară. Proectilele aruncate în această bombardare sunt încărcate cu electricitate negativă, și se poate încredinţa culegând această electricitate negativă într'un cilindru Faraday. Din cauza încărcării lor, sunt deviate atât printr'un câmp magnetic cât și printr'un câmp electric, și comparaţiunea acestor deviaţiuni ne poate face să cunoaștem viteza și raportul încărcării lor cu masa lor. Ori, aceste măsurători ne-au destăinuit pe de o parte că viteza lor este enormă, ca ea este a: 10-a sau a 3-a din aceea a luminei, de o mie de ori decât aceea a planetelor, și de altă parte că încărcarea lor este foarte mare în raport cu masa lor. Fiecare corpuscul în mișcare reprezintă deci un curent electric de însemnat. Dar noi știm că curenţii electrici prezintă deci un curent electric însemnat. self-induction. Un curent odată stabilit tinde să se păstreze și pentru aceasta este că atunci când se întrerupe un curent, tăind conductorul pe care îl străbate, se vede ţâșnind o scânteie din punctul rupturii. Așa dar curentul tinde să-și păstreze intensitatea sa ca și un corp în mișcare tinde să-și conserve viteza sa. Deci corpusculul nostru catodic va rezista cauzelor cari ar putea să-i schimbe viteza sa pentru două cauze; întâiu prin inerţia sa propriu zisă, și în sfârșit prin inerţia sa specială self-induction, pentru că toată schimbarea vitezei ar fi în acelaș timp o schimbare a curentului corespondent Corpusculul-electron, cum se zice ar avea deci două inerţii; inerţia mecanică și inerţia electromagnetică. *M. M. Abraham și Kaufmann,* unul: calculator, celălalt experimentator, și-au unit forţele pentru a determina partea uneia și a celeilalte. Pentru aceasta erau obligaţi de a admite o ipoteză; ei și-au închipuit că toţi electronii negativi sunt identici, că ei poartă aceiași sarcină, neapărat constantă, că neasemănările cari se constată între ei pdovine numai din diferitele viteze de cari sunt animate. Când viteza variază, masa reală, masa mecanică, rămâne constantă, este aceiași definiţiune a sa ca să zicem așa; dar inerţia electromagnetică, care contribue a forma masa aparentă, crește cu viteza urmând o lege oarecare. Trebue deci să aibă o relaţiune între viteză și raportul masei cu încărcarea, cantităţi cari se pot calcula, după cum am spus, observând deviaţiunile razelor sub acţiunea unui magnet sau a unui câmp electric; și studiul acestei relaţiuni permite de a determina partea acestor două inerţii. Rezultatul este cu totul uimitor: masa reală nu este. Este adevărat că trebuie admisă ipoteza făcută la început, dar potrivirea curbei teoretice și a curbei experimentală este destul de potrivită pentru a da această ipoteză adevărată. Așa dar acești electroni negativi n'au masă propriu zisă: dacă ei par datoriţi inerţiei este că n'ar putea să-și schimbe viteza fără a turbura eterul. Inerţia lor aparentă nu este de cât un împrumut, ea nu este a lor ci este a eterului. Dar acești electroni negativi nu sunt cu totul materie, s'ar putea deci admite că în afară de ei este o adevărată materie, datorită unei inerţii proprie. Sunt câteva radiaţiuni — ca razele-canal ale lui Goldstein, razele alfa ale radiului cari sunt datorite deasemenea unei ploi de proiectile încărcate pozitiv; acești electroni positivi sunt de asemenea lipsiţi de masă?

Continuare în n-rul viitor.

Trad. de **Prejbeanu L. Gh.**, Bălești-Gorj

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Alcool. Voind să ştiu cum se extrage alcoolul din cereale şi plante rog pe cititori dacă cunoaşte o asemenea carte în româneşte, să-mi spună unde o pot găsi şi cât costă tot-odată şi maşinele care trebue să servească pentru fermentat, distilat şi rafinat. Dacă nu este în româneşte poate fi şi în franţuzeşte.

Automobil. Există vreun tratat după care să pot învăţa singur cum să-mi repar şi să conduc un automobil în limba română? Cât costă şi unde îl pot găsi.

Avicultură. Unde pot găsi cele mai bune şi practice cărţi de avicultură? A. de F.

Botanică. Care este denumirea latinească a următoarelor plante: Crisantema, Micşuneaua, Muşcata, Morcovul, Păpădie, Pelin, Scai, Urzica şi Măzăriche. Traista Ciobanului. S. N. dela Galaţi.

Călătorie. Pentru a merge la Sydney (Australia) care este drumul cel mai scurt; plecând din România? Câte zile durează voiajul? Dusul cât ar costa clasa II-a inclusiv hrana şi când e timpul mai de preferat? prin ce porturi principale trece linia de voiagiu? Trebue să prezinte călătorul un capital oarecare la sosire? Care societate din România se ocupă cu vânzarea biletelor de voiaj? Un cititor, Brăila.

Călătorii. Sunt de 20 ani, am absolvit şapte clase liceale. Ard de dorul de a călători prin ţările exotice, mai ales prin Africa şi prin Indii, spre a vedea frumuseţile naturei şi a studia moravurile diferitelor neamuri.

Cum mi-aşi putea realiza mai bine planurile şi de unde aşi putea să-mi procur cărţi de călătorii scrise în limba românească, italienească, sau nemţească. Ilie Petrescu, Constanţa.

Electricitate. Cât m'ar costa un dinamo, cel mai mic posibil şi de unde pot să mi-l procur? Care este elementul care să ţină mai mult şi cât m'ar costa 2 elemente. Ossem, Craiova.

Gimnastică. Există vreo societate de gimnastică care să predea cursuri şi care este cotizaţia. Abonat.

Matematică. Care ar fi propunerea matematică prin care s'ar afla lungimea săgeţii unui segment de cerc, construit cu raza de un metru. Cunoscând că suprafaţa segmentului este de 0.50 metri pătraţi. Un cetitor din Constanţa.

Mecanică. Există vreo carte care să tratezo despre studiul mecanicei în limba română, dacă nu atunci în limba germană, Tot odată şi preţul. Incepător, Galaţi.

Păsări. Rog a mi se da mai multe adrese a câteva case, cari se ocupă cu păsări cântătoare străine. Tanică, Loco.

RASPUNSURI

Apicultură. D-lui Devletian. Societatea apicultorilor în formaţiunea ei... merge bine... nu vă miraţi însă că nu se mai scrie nimic de ea de vreme ce d-voastră şi mulţi ca d-voastră nu scrieţi nimic de ea în publicaţiunile ce aveţi la îndemână. Aveţi în jurul d-voastră apoi mulţi apicultori,.. i-aţi îndemnat să adereze explicându-le scopurile acestei uniri? Dacă toţi aderenţii ar face ca d. St. Romanescu-Neamţ repede ar creşte numărul la cela pe care îl dorim pentru a putea merge mai... departe. Totuşi mergem încet dar... bine. Sperăm că în loc să vă miraţi ca de societatea apicultorilor **nu se mai scrie** nimic ne veţi da concursul şi... veţi scrie.— Veterinar Begnescu.

Apicultură. D-lui N. Constantinescu, Târgovişte. — In privinţa aparatelor de cumpărat fiind greu de procurat acum din Germania ori Franţa. Adresaţi-vă în America pe adresa A.I. Root Medin-Ohio. N. A. Este casa cea mai mare din lume. Ce mai sigură şi cea mai eftină.— Veter Begnescu,

Sonerie. Chiffre, Craiova. Puteţi luând o derivaţie dela curentul electric ce posedaţi. Vă trebue însă un clopot special pentru voltajul ce are instalaţia d-tale şi sârmele trebuesc izolate bine pe porţelanuri. Contrar se poate întâmpla vreo nenorocir. E. Georgescu, Ploeşti.

Săpun. D-lui Lebrun, Loco,— Vă mulţumesc pentru amănunte şi vă rog din nou să-mi răspundeţi:

Cum se fac leşiile alcaline? Cum se face soluţia concentrată de sare? Ce se face cu glicerina şi sarea care se scurge? Cititoare P. Focşani.

Şcoală. D-lui Th. Mertoiu, Cărcea (Dolj).— Şcoală navală la Galaţi nu există. Ofiţerii de marină sunt absolvenţi ai şcoalei de artilerie, geniu şi Marină din Bucureşti, pentru care se dă concurs în luna August a fiecărui an. Pentru şcolile navale din străinătate, Fiume, Livorno sau Kiel, se anunţă concursul prin Monitorul Oficial şi jurnale. Anul acesta, din cauza războiului european, nu numai că nu se ţine concurs, dar s'au rechemat în ţară toţi elevii cari fusese trimeşi, B. B. Delamare.

Şampanie. Unui cititor din Brăila.—Modul de preparare al vinului de Champagne s'a făcut cunoscut de către călugărul francez . Pérignon, pe la sfârşitul secolului XVII. Minunatul vin natural al regiunei calcaroase — Champagne — din N. E. Franţei, se pune în sticle împreună cu o anumită cantitate de sacharosă — zahăr de trestie — care prin fermentaţie se transformă în alcool şi foarte mult acid carbonic. Sticlele fiind rezistente şi hermetic închise cu dopuri de plută — inventate tot de călugărul Pérignon — acidul carbonic nu se perde ca în fermentaţiile deschis ale vinurilor ordinare, ci se încorporează în vinul de Champagne, făcându-l la întrebuinţare, spumos şi pişcător ca apa de Seltz.

După 3 luni. tot zahărul natural şi adăogat se transformă în alcool şi acid carbonic. Atunci se scoate dopul, se adogă o licoare zaharată — fără care vinul de Champagne ar fi acru — se pune un alt dop foarte fin şi se leagă solid. Butelia e gata de expediat după ce a trecut prin vreo 45 de mâini foarte dibace. Până la expediere însă — buteliile se depozitează în numeroasele şi vastele pivniţi săpate în solul cretos al oraşului Reims, centrul regiunei Champagne — astăzi ocupată de germani. Aceste pivniţi luminate cu electricitate, formează prin numărul lor, un al doilea oraş subteran. pe care de bună seamă nu l'au atins ghiulele mortierelor germane.

Exportul vinului de Champagne, se ridică la vreo 20—25 milioane de sticle anual, formând o enormă sursă de venituri. Dar anul acesta?... Biată omenire!!... Leon Teodorescu, institutor, Babadag.

Tenis. Cleopatra, Moineşti.— Era şi în româneşte „odată“ dar mie nu mi s'a părut tocmai bună, de aceia eu vă recomand să luaţi: Lawn-Tenis (Colecţiunea Saint-Clair) lămurită, scriere corectă, având 140 pagini. Costul 1.75 lei plus transport. O găsiţi la principalele librării din Bucureşti şi la Hachette, Paris. Ionel I. Nedelescu, Giurgiu.

Fapte şi observaţiuni

Stea căzătoare. In seara zilei de 9 Noembrie mi s'a prezentat un spectacol splendid. Eşisem pe la ora 11 h 38 afară şi aruncându-mi ochii pe cer văd pornind de lângă **Pegasus** o stea căzătoare care trecând pe lângă **Din Perseu** ajunsese mai mare ca aceasta stingându-se la jumătatea distanţei dintre **Castor** şi **Betelgeuse**, lăsând în urma sa o dâră de lumină, care a perit după câteva secunde începând a se subţia dela margine spre mijloc. In acelaş timp partea de sud a Cercului era înourată. Ionel N. Ciochină.

POŞTA REDACŢIEI

Cititor, Brăila. Căutaţi în colecţie: am anunţat şi vorbit de multe ori de excelentul tratat al d-lui Leonida.

C. D. Achimescu, Stigniţa. In rate nu; e 5 lei 20 bani pe an, mai poate fi vorba de rate?

Chr. Budan, Odobeşti. Numai din practică.

M. Lemberg, Loco. Cereţi şi vi se va da.

Cameniţă. Da, dacă sunt bine scrise.

Leon Teodorescu. Da.

M. Nedelcu, Pădureni-Mărăşeşti. 5 lei 20 pe an dela 1 Ian. Dacă voiţi să aveţi şi numerile pe Noembrie şi Decembrie, trimeteţi administraţiei 6 lei.

A. R. Focşani. Intrbarea d-tale e interesantă. Am fost bolnav câtva timp şi nu m'am putut ocupa şi cu asemenea răspunsuri. Voiu scri în curând.

C. Măgureanu, Vaslui. Cum se aşează părul la un arcuş de vioară nu cred că interesează pe cineva. Despre sismograf însă vom vorbi.

Macri. Romanul acela l'am citit şi am regretat totdauna că nu am timpul necesar să-l traduc, deci l'aşi primi. In biblioteca în chestiune cred că l'ar primi, dar nu eu pot garanta.

Plut. D. Şerbănescu, Piteşti. Oamenii sunt mult mai interesanţi, decât spiritele, chiar dacă acestea ar face prostia să existe

Dandy. Credeam că vor răspunde alţii. Eu nu ştiu în limba română traduceri ale acestor scrieri. Ar avea de altfel prea puţini cititori. In franţuzeşte s'a tradus numai unele din scrierile lui Schopenhauer, ale lui Kant mai toate.

Anul XIV. — No. 56. 10 BANI IN TOATA ŢARA 10 Marţî, 2 Decembrie 1914.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN. Editura ziaruluĭ „Universul", str. Brezoianu 11, Bucureştĭ.

REGINA FLUTURILOR

(Vezĭ pag. 888 şi 889).

Meyer-Urania

— Viața unui om cum se cade —

E un an de zile de când vreau să rezum aci viața unui învățat dintre cei mai simpatici, un om în adevăr cum se cade, care a muncit din răsputeri pentru răspândirea științei și care a fost răsplătit așa cum știți și d-voastră că sunt răspltiți de obicei toți oamenii cum se cade.

Nu a trecut un veac de când s'a născut bietul Meyer-Urania, la 15 Februarie stil nou, în anul 1853, a văzut el lumina zilei în Braunschweig (Germania de azi). Tatăl său nu era nici învățat, nici bancher, era un maestru sticlar, om de treabă și cu vederi limitate așa cum se și cuvine unui sticlar.

E drept că sticlarul Meyer confecționa și aquarii, terrarii, dar aceasta pentru că după urma lor se alegea cu câțiva bani în plus. Avea grije însă totdeauna să spună micului Wilhelm Meyer, să nu cumva să ia în serios maniile celor care se ocupă cu animale, pești, păsări, și insecte.

Altfel avea prăvălia în centrul orașului; strada era strâmtă, casele înalte și întunecoase, dar la ce mai e bună lumina soarelui, când în casă e sărăcie?

Drept e că, Meyer tatăl nu era așa sărac, avea atât cât îi trebuia să nu moară de foame. Razele soarelui ar fi fost însă bune, întâi pentru mama micului Meyer, femeie prea delicată din firea ei și al doilea chiar viitorului Meyer-Urania.

Meyer fu dat la școală, o școală sărăcăcioasă în care erau primiți deobicei orfanii și în urmă la o școală reală.

Pe când se afla în școală primară, un frate al mamei, u nanume Julius Peters, care se spunea că știe multă carte, învăță pe micul Meyer primele noțiuni de astronomie.

In 1858, când Meyer avea numai cinci ani, unchiul îi arată în Septembrie, spre apus, din mijlocul strâmtei strade unde se aflau, un fenomen ceresc foarte interesant: cometa Donati, cometă fină, elegantă, ce putea ușor fi văzută din orașe, pe vremea când gazul aerian și electricitatea nu puseseră încă stăpânire.

La școală, Meyer era un drac și jumătate; era mic și vioi, un neastâmpărat. Colegii îl porecleau cu toate numele: Glassmeyer, Schlafmeyer, Hameyer, etc.

Profesorul de geografie din școala reală era un patriot extraordinar.

Cum pe vremea aceia nu exista Germania, ci nenumărate ducate, principate, regate, etc. profesorul nu mai găsea cuvinte de laudă pentru ducatul Braunschweig-Luneburg, care cu cele 10 mile pătrate în suprafață, era de zeceori mai mare de cât principatul de Reuss. Se poate lesne închipui mândria marelui patriot și a tuturor elevilor săi. Incăpățânatul de Meyer era singurul, care nu era mândru de loc de superioritatea ducatului Braunschweig asupra principatului Reuss și nici ura cea mare a profesorului contra Prusiei nu o împărtășea. Așa a fost totdeauna; dovadă că mai târziu se afla tot așa de bine și la Berlin, ca și la Viena, și în Elveția, ca și în Italia.

Mama sa era o femeie curioasă pentru situația în care se afla. Sticlăreasa era amorezată de poeziile lui Schiller și uneori se strângeau prietenele la ea acasă, ca să citească împreună poeziii. Micul Meyer era totdeauna de față la aceste sindrofii literare. Ceva mai mult, mama îl învățase să-și țină un „jurnal" de ce i se întâmplă. De prisos să mai amintim, că în acel jurnal era vorba mai mult de amintiri că a fost certat, ba chiar bătut. Era sburdalnic, aceasta era vina lui.

Și cu toată sburdălnicia, Meyer era slab și galben. Un doctor care îl examină îi prescrise drept doctorie: mâncare bună și aer.

Aer nu prea era în Braunschweig, dar tatăl avea un frate în satul Meinzholzen, la vest de munții Harz.

Nu a luat Meyer nici o carte, dar atunci a învățat el mai mult ca totdeauna, de la cel mai ilustru profesor din lume: natura. A învățat să cunoască animalele câmpului și ale pădurei, păsările crângurilor, a văzut deasupra lui pentru prima oară imensitatea cerului și ceva mai mult, tot de acolo a început să cunoască și pe oameni.

Părinții au rămas foarte încântați, când au văzut că în locul sfrijitului și gălbejitului pe care-l trimeseseră la Meinzholzen, s'a întors un băiat dolofan.

In 1866, la crăciun i s'a întâmplat micului Meyer prima lui nenorocire mare. Poetica lui mamă a murit aproape subit. Scriindu-și biografia, Meyer găsește cele mai frumoase cuvinte în memoria mamei sale. Ea i-a lăsat darul poeziei. Nu-i venea să creadă nici peste 20—30 de ani, că mama sa a putut să moară așa repede și schița o mică tragedie. De sigur însă, d-na Meyer era ftizică de mult și s'a stins cum se sting mulți dintre cei loviți de această boală, repede, fără chinuri.

In anul următor, în 1867, când avea 14 ani părăsi școala reală, pe când se afla în clasa III.

Prin urmare nici această școală nu a sfârșit-o.

Ce învățase însă în acei trei ani? Mai nimic, cam prea puțin.

Din matematică învățase ceva din algebră și câteva teoreme din geometrie.

Se alesese însă cu ceva, cu entusiasm pentru tot ce era drept și frumos și cu gândul că dacă începe ceva care-i place, trebuie să-l isprăvească.

Ajunsese la 16 ani și el nu era decât un biet ucenic la tatăl său, care se pare că nu avea sufletul prea iubitor. Nu-i plăcea lui Meyer sticlăria și pace. Ceru voie să intre la o librărie și tatăl îl lăsă. Patronul îl trecu la biroul facturilor, dar îl dete repede afară și motivat: Meyer nu știa că Februarie e înaintea lui Martie.

Știa bietul Meyer, știa el și mai multe de cât librarul, dar ce vreți, era distrat și facturile nu-i plăceau și nu știu, dacă se vor găsi 10 dintre cititori, care să iubească facturile.

Intră la o altă librărie și aci, norocul lui, i se dete voie să citească toată ziua, când nu erau mușterii, bine înțeles. Și pe vremea aceia nu prea erau mulți mușterii, căci nu apăreau atâtea romane scandaloase. Citea Meyer de toate, dar mai cu seamă cărți de știință și dintre acestea avea o mare patimă pentru romanele științifice ale lui Jules Verne și pentru cărțile de astronomie.

Avea 17 ani, citea mult și era natural să încerce și el să scrie.

Erau însă două influențe care se luptau în sufletul lui, era influența poetică a mamei sale, bagajul romantic al lui Schiller și era și pasiunea pentru știință. La 17 ani era greu să deosibească aceste două patimi și mai târziu chiar, el tot le-a unit, căci „Urania" din Berlin nu putea să iasă din capul unui simplu învățat.

Meyer a debutat cu poesii, nuvele, romane, piese de teatru, pe car le trimetea pe la redacțiile diferitelor reviste. Nu i se publicau, însă uneori primea încurajări de la literați distinși și Meyer își amintea mai târziu cu mare plăcere de acest lucru.

Dar tot în timpul când smângâlea hârtia cu încercări poetice, mai făcea el ceva, încerca acasă, în atelierul sticlarului Meyer, primul teatru științific, embrionul teatrului științific de la Urania din Berlin.

In atelier el făcea baterii electrice pe care le întrebuința pentru diferite experiențe, lupe, întocmi un mic muzău de științe naturale, făcu experiențe de fizică și chimie. Era natural să se întâmple accidente. Odată avu loc o formidabilă explozie, altă dată era să moară înăbușit de producerea unui gaz. Succesul cel mare l-a avut tot teatrul științific, instalat cu ajutorul unor oglinzi. Era însă nevoie ca zidurile atelierului să fie negre și ele erau albe. Au fost înegrite pe loc și succesul teatrului științific a fost formidabil. Tot formidabilă a fost însă și urechiala pe care i-a tras-o tatăl său când s'a întors acasă.

Tot astronomia îl atrăgea mai mult. Adesea ori o cărticică deide vocația cuiva. Meyer a dat peste o cărticică de Jahns. Ceea ce-l interesă mai mult, nu fu descrierile corpurilor cerești, ci modul cum se pot calcula diferite fenomene astronomice s'a apucat să facă vreo câteva calcule, foarte ușoare de altfel și iată-l calculând mereu.

Pe vremea aceia scrise și o nouă teorie asupra cometelor și o trimise unui profesor Acesta, foarte politicos îi răspunse, că teoria sa are aceleași defecte ca și teoria marelui Tyndall, cu privire la acelaș subiect. Meyer nu putea să fie de cât foarte încântat.

Era o persoană însă, care nu era de loc încântată, acea persoană era bătrânul Meyer. El sfătuise pe fiul său nici aquariile să nu le ia în serios — și doar acestea cel puțin sunt pipăibile — și când colo, odrasla lui îndrăznea să-și ridice privirile spre stele!

Ce interes poate să aibă stelele pntru oameni! Nu pricepea bietul sticlar și a murit fără să priceapă.

Trecu faimosul an 1871 și generalul Moltke se luptă cu Francezii fără ajutorul tânărului Meyer. Acesta era prea tânăr și apoi era și prea slab.

Tot învățând singur, fără să-i arate nimeni, tot calculând mereu, Meyer ajunsese ca la vârsta de 19 ani să calculeze posițiunile planetelor cu ajutorul elementelor lor.

Dar în Braunschweig nu era nici un observator astronomic și pe vremea acela nu era nimeni în acel oraș, care să se intereseze de astronomie. Cel mai apropiat observator era cel din Göttingen, unde fusese director marele Gauss, iar în urmă Klinkerfues, astronom de seamă, dar cu unele defecte, foarte rare printre astronomi, dacă nu printre învățați.

In calea tânărului sta bătrânul sticlar, dar acesta era de sigur om deștept și în 1872 trecu pe lumea cealaltă nu jelit așa mult de orfan.

Meyer trimesese în acest timp matematicianului Clebsch din Göttingen niște calcule astronomice. Acesta, aflând cât a învățat Meyer în școală, cine e și cum a studiat singur, a prins simpatie de acest tânăr curios și l'a recomandat lui Klinkerfues. Acesta îl și numi asistent la observatorul din Göttingen, dându-i și dreptul la o cameră. Pe vremea aceea astronomii erau mai puțin ca în zilele noastre și apoi nu li se cereau atâtea titluri ci mai mult dragoste pentru cer.

Abia se instalase de câteva luni la observator și iată că într'o seară se întâmplă un măreț fenomen astronomic. In seara de

27 Noembrie 1872 căzu o bogată ploaie de stele căzătoare. Klinkerfues, care observase cel dintâi acest fenomen, chiemă repede pe Meyer şi pe alt asistent, ca să însemne pe hărţi cereşti drumurile aparente ale acestor vagaboande curioase. Dispăru apoi până la 11 noaptea. Ce vreţi, era astronom bun Klinkerfues, dar îi plăcea berea mai mult decât trebuie să-i placă unui neamţ care se respectă. Când se reîntoarse dete lui Meyer nişte formule, cu ajutorul cărora se puteau calcula drumurile adevărate ale stelelor căzătoare, iar el se duse de se culcă.

Meyer lucră toată noaptea, dar dimineaţa calculele erau gata, ba căutase şi într'un catalog de comete şi observase, că toate drumurile stelelor căzătoare în jurul Soarelui, ce le observase în acea seara, semănau foarte bine cu drumul pe care cometa Biela îl are în jurul Soarelui. Cum cometa Biela, de câtva timp, se rupsese în două, nu era mirare, să se fi rupt în bucăţi nenumărate, cari trecând prin apropierea pământului să fie atrase, aprinse şi consumate.

Dimineaţa veni Klinkerfues. Căutase şi el în catalog şi găsise asemănarea cu cometa Biela, făcuse şi el calcule aproximative.

Nu mai era nici o îndoială, în acea seară, Pământul se întâlnise cu sfărâmăturile cometei Biela.

— Ei, întrebă Klinkerfues pe Meyer, ştii unde e acum cometa Biela? Şi cu creionul, pe uşa cea nevopsită, albă, el făcu o schiţă, arătând că sâmburele cometei trebuia să se afle în acel moment în emisferul austral, în constelaţiunea Centaurului. Chiar atunci, telegrafiă lui Pogson, directorul observatorului din Madras (India) şi acesta îi răspunse, că în adevăr, aproape de tita din Centaurul, a găsit o cometă.

Dar nu-i era dat lui Meyer să stea mult la un loc; ursitoarele ce-i presidaseră la naştere îi preziseră că va colinda toată viaţa, va rătăci din oraş în oraş, veşnic necăjit, veşnic nemulţumit, făcând bine tuturor, dar nu şi lui însu-şi.

(Sfârşitul în numărul viitor).

Victor Anestin

Insulele Cocos-Keeling

Aceste insule şi-au făcut renume în ultimul timp prin faptul că crucişetorul german **Emden**, pe ţărmul lor şi-a găsit sfârşitul.

Au fost descoperite de căpitanul Heeling în 1609 şi cei cari le-au vizitat, spun că, pot fi numite o adevărată Arcadie.

Locuitorii stau toţi foarte bine, de oarece nu întrebuinţează nici o monedă, iar transacţiunile dintre ei, le fac cu ajutorul foilor rupte de guvernator dintr'un notes al său.

Clima e admirablă pentru cei cari sufer de plămâni, de şi aceste insule se află aproape pe linia ecuatorului.

Acum treizeci şi opt de ani a trecut un vârtej peste insulă, care a distrus mai toate locuinţele şi a lăsat pe urma lui un fel de râu cu un lichid întunecat, ce mirosea îngrozitor a ouă clocite şi care vărsându-se în mare a omorât peşti pe o întindere de câţiva chilometrii. De sigur fusese în acţiune şi un vulcan submarin, dar cum a ajuns acel lichid pe insulă nu se ştie.

Insulele Cocos sunt proprietatea unei familii scoţiene numită Ross, care guvernează pe locuitori de zeci de ani de zile.

Ştiinţa de toate zilele şi foloasele ei

de GEORGES AUYER

Folosul ştiinţei e azi învederat în toată lumea prin rezultatele ei miraculoase şi chiar necesare vieţei. Prin gama variată a cunoştinţelor ştiinţifice, cele mai necesare şi de trebuinţă tutulor e fără îndoială mecanica şi cinematica.

Cinematica dela grecesul **Kinema**, mişcare, e ştiinţa care studiază mişcările, deplasările, relative ale corpurilor, unele faţă de altele, fără să se ocupe de ce atârnc aceste mişcări, nici de ce urmări pot să aibă.

Mecanica, dela grecescul **Mekane**, maşină, studiază mişcarea, cu izvoarele şi mişcările ei, cercetează a cărei **funcţie** este, ce **cauze** are şi ce urmări sau **efecte** pot avea.

Ca şi celelalte ştiinţe, aceste ştiinţe sunt experimentate şi utilitare, iar aplicările lor sunt cu desăvârşire numeroase şi variate.

Prin exemple simple, vom arăta aci, care e utilizarea neîntreruptă, ceas cu ceas, a acestor ştiinţi.

Un individ se coboară dintr'o trăsură în mers.

Dacă ştie că corpurile au pornirea de-a păstra aceiaşi viteză, a se mişca într'aceiaşi uniformă direcţie, ceea ce numim **inerţie;** dacă pe de altă parte mai ştie că frecătura tinde să oprească mişcarea lucrurilor, individual, coborându-se din trăsură, îşi va pleca spatele în partea opusă mişcării trăsurei, şi cu atât mai mult, cu cât trăsura ori tramvayul va merge mai iute, ca să împiedice ca partea de sus a corpului să-şi mai urmeze mişcarea odată piciorul pus pe pământ. Altfel va fi aruncat jos, cu capul în spre partea în care merge trăsura.

Dacă viteza e prea mare, va avea grijă chiar să alerge, micşorându-şi alergarea cu încetul, pentru că, în cazul acesta, simpla înclinare nu mai este de ajuns, să'l împiedice de a cădea. Omul trebue să mai ştie, ca în asemenea cazuri, hainele lungi să fie deschiate ca să nu-i stingherească mişcările picioarelor, împiedicându-le de a se depărta unul de altul, ceea ce iar micşora **baza de susţinere.**

Pentru aceleaşi motive, **inerţie** şi **frecare,** omul nu se va urca din fugă în tramway-ul în mers, nu se va apuca de el până ce n'a pus piciorul pe scară, spre a împiedica să nu se deplaseze, mai iute decât partea de jos, partea de sus a corpului şi să nu cadă înainte.

Nu mai vorbim de regula, ca cine-va să sară **numai în direcţia** *mersului* ce o are tramwayul, căci contrar cade pe spate, isbindu-se grav.

Cunoştinţa unor asemenea fapte va face ca ciclistul, care voeşte să se oprească, să nu strângă prea tare frâna dela roata cea din'nainte, pentru că aceasta oprindu-se, iar roata din urmă păstrându-şi viteza, ansamblu maşinei şi al ciclistului s'ar întoarce în jurul axei roţei dinainte, şi ciclistul ar fi asvârlit cu capul înainte pe drum. Din contra, el poate strânge frâna, cât de tare, dela roata din urmă.

Tot din aceste motive, ciclistul se va feri să nu dea cu roata dinainte peste un obstacol puternic, pe când atingerea unui asemenea obstacol cu roata din urmă va fi fără pericol.

Din cauza neobservărei sau nepriceperei acestor legi mecanice, accidentele de aeroplane sunt aşa de dese la aterisare. Roţile aterisatoare din faţă, care suportă partea cea mai grea, când întâlnesc în calea lor un obstacol, groapă sau deal, sunt răsturnate, iar aviatorul se vede aruncat peste motor sau helice când acestea sunt înainte, cum se întâmplă de obiceiu şi când nu-i legat de scaun cu o curea. Dacă e reţinut de scaun, se vede prins sub aparat.

Singur biplanul „Canard" a lui Coliex, construit de fraţii Voisin, aterisează iesne, pe partea de dinapoi, care este şi cea mai grea.

Când o trăsură în mişcare, trebuie să îşi schimbe direcţia, ea trebuie să aibă o înclinare potrivită, înclinare ce atârna de viteză şi raza curbei. Când înclinarea nu se potriveşte cu cea cuvenită, se întâmplă accident. Dacă-i prea slabă, avem o deraiere, alunecare către afara curbei. Dcă-i prea repede, deraierea se face în interiorul curbei. In ambele cazuri, cădere. In caz de nu se poate da înclinarea cuvenită, trebue schimbată viteza şi raza curbei, sau pe amândouă, ca să fie concordanţă în câteşi trele mărimi.

Aceste reguli se aplică la orice vehicul în mers; biciclete, automobile, trăsuri, bărci, aeroplane, etc.

Tot aşa un individ, care se mişcă singur, sau prin ajutorul altui corp, pe apă sau în apă, trebue să ştie că dacă vrea să se îndrepte într'o parte, viteza lui trebue să fie superioară vitezei apei, pentru că atunci când va merge în susul apei, **va da înapoi** cu o viteză egală cu diferenţa dintre viteza apei şi a sa.

In cazul acesta sunt sub-marinele, năvile, aeroplanele, baloanele cu cârmă, etc.

De asemenea, fără cunoaşterea mecanicei, ar fi imposibil să ridicăm greutăţi. Nici pârghii, nici vârtejuri, nici scripte, nici roţi dinţate, nici macarale duble, ş'altele!

Vedem deci, că fără cunoaşterea mecanicei, de ale căror efecte ne izbim mereu, la orice clipă, nu putem face nimic. Pentru fabricarea unui lucru, oricât de slab, cât de neînsemnat, trebuie de recunoscut rezistenţa materialului şi legile echilibrului stabil. Fără asta, avem o tigae care se burduşeşte sub greutatea aceea ce punem în ea, sau care se răstoarnă un motor face explozie, chiar dela prima lui funcţionare; un pod se prăbuşeşte când începem să mergem pe el; o casă se dărâmă când bate vântul, etc.

Fără cunoaşterea mecanicei se fac aripi şi pietre de moară, care se frâng şi se crapă învârtindu-se, din pricină că viteza le este prea mare, faţă de rezistenţa ce o au, adică **puterea centrifugă**, care fuge de centru, e mai mare ca **puterea centripetă,** care se îndreaptă spre centru.

Necunoaşterea mecanicei face să vedem care încărcate ce se răstorn la cotitura drumului, din cauză că nu se ţine socoteală nici de **baza încărcăturei,** nici de **centrul ei de gravitaţie,** care trebue să fie cuprins în bază.

Tot din pricina necunoaşterei mecanicei, atâţi nepricepuţi şi-au pierdut şi îşi pierd vremea, căutând să îndeplinească **mişcarea perpetuă,** când nu se poate face nimic din nimic, când **energia** nu se poate crea, când nu putem realiza decât **prefaceri de energie.**

Orice prefacere, orice transformare, cere un isvor de energie. Acest isvor de energie ni-l dă în natură Soarele. Dela el porneşte toată activitatea omenească prin trecerea a mii de ani. Ori cunoaşterea acestui focar de energie ni'l explică ştiinţa.

Cine ne poate da tainele Pământului, dacă nu geologia şi minerologia. Cum putem afla drumul energiei solare în natură, dacă nu studiem chimia, hidraulica, agricultura.

Toate ştiinţele sunt experimentale şi utilitare, utilitarismul acesta va fi, fereşte, cu mult mai mare într'o societate raţio-

nală, în care ştiinţa, şi mai ales mecanica, va fi aplicată cât ai logic, mai integral, şi în toate cazurile cu putinţă.

Deviza traiului omenesc pe Pământ nu e o viaţă lungă de nepăsare, ci ea să lase urme, să mâne progresul înainte, să facă cu putinţă realizarea dorinţelor acelor mii de fiinţe ce s'au jertfit cu mult înaintea noastră. Dacă nu se chinuiau alţii mai înainte, noi nu puteam fi azi pe culmea plină de lumină a ştiinţei. Căci dacă părinţii noştri n'ar fi murit apărând ţara, noi nu am mai fi avut azi binefacerile liniştei, după cum cei cari ne vor urma, vor avea lumina ştiinţei, aşa cum noi abia o gândim, sau îndrăznim a o vedea aevea.

Trad. de **Dincă I. Nicolescu**

Monstruosităţi

După cele scrise de directorul acestei reviste ca adnotaţie la articolul „Apicultura" al d-lui I. Dumitrescu publicat în No. 48 pagina 763 pare că din numeroşii cititori ai acestei reviste câtorva li s'a părut că s'a dat prea mare însemnătate acestei ocupaţiuni; bănuesc că această eşire contra



Fig. 1. — Monstru teratencefal cu anomaliile membrelor.

articolelor de apicultură scrise de diferiţi colaboratori a fost făcută fie de cititori care niciodată n'au fost într'o zi de Maiu într'o stupărie şi deci n'au ideie de ceeace va să zică plăcerea acestei ocupaţiuni, fie de cititori cărora desvoltarea apiculturei pe o scară largă le-ar produce daune personale, căci altfel de motive nu sunt de admis întru cât revista aceasta a fost larg deschisă tuturor direcţiunilor ştiinţifice şi este imposibil ca orice fel de cititor să nu găsească ceva interesant pentru el, pentru a nu se plânge că apicultura a luat locul altui subiect care poate l-ar fi interesat mai mult.

Colaboratorii apicultori deci să nu se descurajeze, d-l Anestin are inimă largă şi coloanele revistei sunt încă deschise apiculturei care tocmai de răspândirea prin scris are mai multă nevoie neavând un organ special.

Notă. Parte din fotografiile ce însoţesc acest articol sunt luate din tratatul de Pathologie al d-lui Prof. Babeş. Majoritatea sunt fotografii originale după monstruosităţi aflate în muzeul institutului de bacteriologie şi în muzeul şcoalei veterinare din Bucureşti.

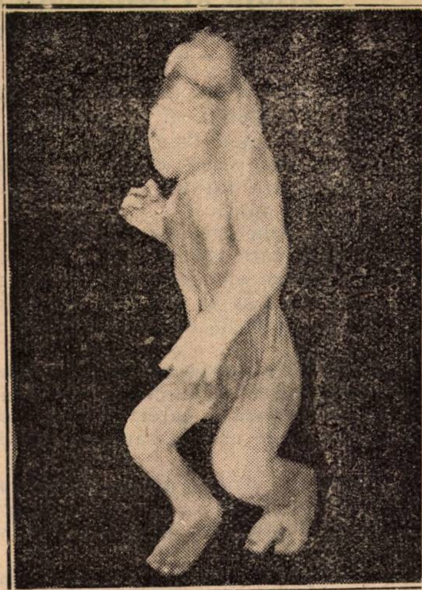


Fig 1 bis. — La fel cu figura 1.

Eu totuşi voi satisface pe cei câţiva cititori şi în rândurile de mai la vale nu voi mai scrie apicultură şi pentru că citind notiţa citată a d-lui Anestin „mi s'a părut o monstruositate eşirea celor câţiva cititori contra apiculturei mă voi ocupa de data aceasta de „monstruosităţi".

„O anomalie s'au o abatere de la conformaţiunea normală a individului constitue o monstruositate". Ea este consecinţa unei anomalii în desvoltarea la început a embrionului, începe cu alte cuvinte încă din viaţa embrionară, aşa că tot planul de desvoltare al unui organism normal este schimbat. (Babeş).



Fig. 2. — Polydactilie şi anomalia feţei (ciclops diophtalmus)

D. G. Saint-Hilaire înţelege prin monstruozităţi toate deviaţiunile de la tipul specific sau toate deosebirile, sau particularităţile organice ale unui individ comparat cu marea majoritate a indivizilor de aceeaşi specie, de aceeaşi etate şi de acelaş sex.

După gradul în care deosebirile acestea se manifestă, se pot face două grupări: prima, în care deosebirea este foarte însemnată constituind aşa zisele monstruosităţi şi a doua la care această deosebire se manifestă foarte puţin constituind anomaliile. Pe când în prima grupare se vor cuprinde indivizi cu întregul corp sau cu o parte din el modificat şi mult îndepărtat de la tipul normal „făcând dificilă sau imposibilă o anumită funcţiune organică" sau chiar mai multe, în a doua grupare se vor cuprinde indivizi cu deviaţiuni puţin însemnate de la tipul normal; ţinem însă seamă că o demarcaţiune netă între aceste două grupări nu se poate face.

Cu studiul monstruozităţilor şi anomaliilor se ocupă „Teratogenia" care ne dă cunoştinţe de mecanismul de producere ale acestora şi „Teratologia" care studiază morfologia monstruozităţilor, le descrie şi le clasifică.



Fig. 3. — Monstru presentând cheiloschisis (buza de iepure) şi anomalie prin lipsa degetelor.

Am spus că monstruozităţile începe să se desvolte încă din viaţa embrionară; asupra embrionului trebuesc să acţioneze anumite cazuri pentru ca desvoltarea lui să se modifice. Intâia celulă materna sau paternă poate să poarte în sine anumite anomalii câştigate de la părinţi şi atunci embrionul se desvoltă anormal.

Adesea ori deci producerea monştrilor e un ce ereditar. Uneori desvoltarea aceasta vicioasă nu o întâlnim la părinţi, dar o întâlnim la o generaţiune mai depărtată şi atunci avem aface cu o ereditate atavică. S'a observat cazuri când mume sănătoase au dat naştere la fete normale şi la băeţi monştri.

Cauzele vătămătoare se pot lucra şi mai târziu asupra oului fecondat în timpul vieţei intranterine. Anomaliile ce se pronunţă la embrion se datoresc unor influenţe exterioare, astfel sunt: traumatismele, compresiunile exercitate pe embrion, tumorile uterine, etc.

A treia cauză a acestor desvoltări anormale sunt diferitele stări patologice ale germenului. Prof. Babeş a determinat atrofie la puii de porumbel, dând părinţilor difterie.

Substanţele infecţioase, toxice transmiţându-se dela mumă la făt produc anoma-

lii în desvoltarea acestora. (Prof. V. Babeş). difterie.

Profesorul nostru dr. Brazzola dela Universitatea din Bologna studiază cauzele producerei monştrilor şi anomaliilor în următoarele grupări :

1. Cauze ce lucrează înainte de fecondaţie.
2. Cauze ce lucrează în timpul actului fecondărei.
3. Cauze ce modifică segmentaţia oului.
4. Cauze ce acţionează asupra blastodermei.
5. Cauze ce acţionează asupra embrionului.
6. Cauze ce acţionează asupra anexelor embrionului.

Intre cauzele primului grup se va trece: **atavismul.** Ştim de exemplu că unele animale cum este calul actualmente monodactil a avut strămoşi polydactili. Producerea unui individ polydactil în starea de desvoltare actuală a calului, nu este altceva de cât o anomalie atavică.

Tot aşa prezenţa dinţilor incisivi bovine care în starea normală actuală nu au— nu este altceva de cât o anomalie atavică.

Ereditatea directă sau indirectă influenţează foarte mult asupra producerei cazurilor tenotologică. Este de notat însă ca şi aci cele mai multe cazuri de ereditate sunt uşoare viţii de conformaţiune cum e de exemplu extrodactilia (mai puţine degete de cât tipul normal) polidactilia (mai multe degete de cât tipul normal), buza de epure, hipospadismul etc., pe când este rar a vedea transmise prin ereditate adevăratele monstruozităţi care intră în cestiunea generală a eredităţei în patologie.

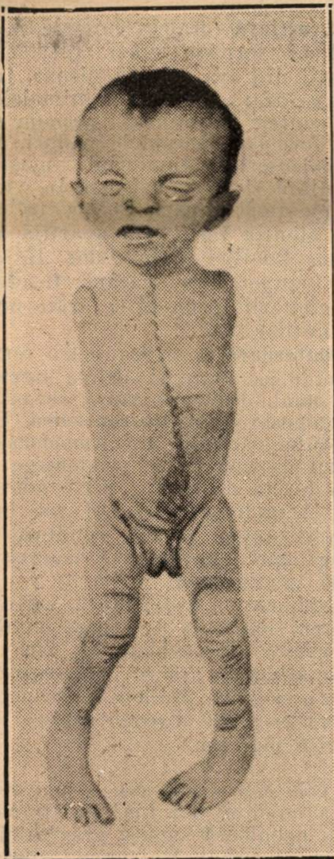


Fig. 4. — **Ectromelie toracică (abrachius)**

Starea părinţilor sau mai bine zis condiţiunile organice şi patologice au o influenţă specială în producerea anomaliilor; amintim: etatea, slăbiciunea organică, mizeria fiziologică, surmenajul, starea sistemului nervos, acţiunea exercitată de oarecari otrăvuri, (alcool), sau toxine bacterice, autointoxicaţiuni etc.

De altfel ultimele cauze iarăşi nu dau naştere la adevărate monstruozităţi ci mai mult la subiecte degradate, anormale ca : microcefalii, cretinii, degeneraţii etc. In fine anomaliile de conformaţiune a oului



Fig. 5. — **Ectromelie toracică (pisică)**

şi al nemaspermei pot influenţa producţiunea monstrilor. Chestiunea aceasta este însă puţin studiată după cum în general teratogenia mai are încă multe lucruri necunoscute. în orice caz se ştie că pot să fie ouă care să aibă două vezicule germinative după cum se pot întâlni spermatozoizii cu două capete. Vom vedea mai târziu că acest lucru are o mare influenţă în producerea monştrilor dubli.

Veterinar **Begnescu**

REGINA FLUTURILOR

E frig şi poate că în momentul când va apare numărul acesta, pământul va fi acoperit cu zăpadă. Iar noi vorbim de fluturi, de aceste visuri înaripate, pudrate ca femeile cochete, uşoare nestatornice tot ca ele.

Numărul acesta era prea sumbru însă. D. Delamare ne arată cum ştiu oamenii să se distrugă unii pe alţii pe întinderea oceanelor. D. Begnescu ne vorbeşte despre monştrii. Era nevoie ca cel puţin coperta să fie mai veselă, mai primăvăratecă.

Sunt unii cărora nu le plac fluturii. Prietenul Stahl de pildă îi numeşte „fabrică de omizi". Dar cine-şi poate închipui o grădină frumoasă, un câmp smălţat de flori şi fără fluturi. E drept că fluturii sunt simplii artişti vagabonzi, producători de omizi păroase, cleioase şi băloase, dar omizile acelea, prin alte transformări dau iarăşi fluturi. Şi după cum ierţi artistului vanitatea lui monstruoasă şi tuberlentă, viţiile lui nenumărate, pentru o poezie sau un tablou, tot aşa poţi să ierţi omizile fluturilor, pentru sborul lui elegant, pentru arătarea lui poetică.

Dar sunt unii care din poezie fac negoţ; pe semne că aşa e soarta poeziei moderne. Cel puţin în cazul de faţă e vorba de o fată frumoasă.

D-ra Ximena Mc Glashen din Truckee (california), după ce a sfârşit şcoala normală se pregătea să se facă institutoare.

Intr'o zi auzi pe tatul său, spunând unui copilaş:

Hai să te învăţ cum să prinzi fluturi şi să-i aduci vii acasă.

Ximena s-a dus şi ea şi pe drum a tot vorbit cu tatăl său despre fluturi care i-a spus, că ar fi de făcut o afacree frumoasă: să creşti fluturi.

— Ai câştiga până la 250 lei pe săptămână, îi spuse el, n-ai mai sta să înveţi carte pe copii.

— Fă-mă să înţeleg cum.

Peste 15 zile ea vându unui comersant 1500 fluturi cu 75 dolari (375 lei).

In acest timp, tata o învăţa cum să prinză omizile şi să obţie specimene perfecte de insecte. In 10 săntămâni, Ximena vându 10.400 fluturi, cu 2600 lei, rămânându-i 20.000 ouă din care la primăvara vitoare să scoată fluturi

Instalaţia acestei fabrici de fluturi a costat 50 de lei: butoaie, sticle, cutii, tuburi de sticlă.

Unde poate să ajungă agricultura

Am primit la redacţie o broşură de 122 pagini, intitulată „Unde poate ajunge agricultura", de printul Kropotkin, tradusă în româneşte de P. Muşoiu.

Numele lui Muşoiu vă este de sigur cunoscut ; unii, cei care n'au vorbit cu el, cred că Muşoiu e un anarhist, care are în buzunarele lui largi, totdauna, cel puţin o bombă. Ajunge să vorbeşti cu Muşoiu o singură dată, ca să te încredintezi că ai aface cu unul din puţinii oameni cum se cade. Inteligenţi, învăţaţi, sunt prea mulţi în ţara aceasta. Eu nu pot să-i dau lui Muşoiu alt calificativ mai bun, decât cel de sus şi, cel puţin aşa cred eu, dânsul are aceiaşi părere despre mine. Ne întâlnim rar la câte o răspântie, zoriţi amândoui, vorbim puţin, dar ne înţelegem.

E natural deci să găsesc că cele mai multe din scrierile lui Muşoiu sunt folositoare. In editura „Revistei Ideei", Muşoiu a tipărit multe broşuri de ştiinţă populară, asa de pildă : „Ce ştim despre lume" şi „Substanta universală", ambele de Paraf-Javal, şi cărticica de mai sus. Sunt unele puncte care nu le pot împărtăşi, mai ales că mi-e groază de discutarea chestiunilor sociale, dar cărţi ca cele amintite şi altele multe, sunt de un folos real.

Kropotkin crede că pământul cultivabil poate face să trăiască aşte 500 până la 750 locuitori pe km. nu 365, care e maximum şi numai în Belgia. Dar agricultorul trebue să întrebuinţeze ultimele date ştiinţifice şi aceasta nu se face încă pe o scară întinsă.

Chestiunile pe care le tratează Kropotkin, în legătură cu agricultura, sun nenumărate şi expuse foarte lămurit, într'o traducere românească excelentă.

Cartea aceasta costă 2 lei, dar Muşoiu are multe altele şi tot ce puteţi să faceţi, e să vă adresaţi chiar acestui blajin anarhist, care nu aruncă decât bombe de felul cărţii de mai sus. Scriţi-i pe adresa Fundătura Pipăilă, 8 bis, Bucureşti.

V. A.

In 1870, Sir Henry Bessemer a propus să se întrebuinţeze tunuri ale căror bombe să fie aruncate cu puterea aburilor.

Era Tirului începea la 19 Octombrie 125 înainte de Isus Cristos, cu luna Hiperberteus. Lunile erau cele întrebuinţate în Grecia.

Naşterea şi evoluţia lumilor [1)]

Dacă am rezuma cele spuse mai sus, vom ajunge la următoarele: „Viaţa organică pe pământ are un început şi este un proces chimic al cărui capăt se urcă tocmai prin epoca răcirei scoarţei tereste, ceeace permise carbonului să-şi îndeplinească funcţiunea sa organogenă” şi că „primele organizme cari apărură pe pământ, fură Monerele”.

Autorul teoriei de mai sus, propusă în 1863 în „Generelle Morphologie”, împarte acest „început de biogeneza“ în două perioade;principale 1) **Anatogonie,** adică apariţia corpului plasmatic într'un lichid formator inorganic şi a II-a) **Plasmogonie,** adică „ individualizarea în organizme primitive acestor combinări ale plasmei, sub formă de monere“.

Ca ori şi cărei teorii, i s'a ripostat şi acesteia şi anume în acea că nu s'a putut reuşi încă să se reproducă prin sinteză plasma în laboratorii, ceeace revine la o forţă **vitală** sau exterioară care să fi dat viaţă celulei. Li s'au răspuns însă acestor critici, că mijloacele actuale de cercetare lasă mult de dorit, ceeace face să nu se poată cunoaşte structura intimă a albuminei, care, după cum ştim, formează elementul capital în celula vie şi pe urmă, condiţiile de viaţă erau cu totul altele atunci când s'a petrecut cel dintâiu fenomen al vieţei. Apoi, trebue să avem în consideraţie că protoplasma se găseşte într'o stare de instabilitate foarte mare cea mai uşoară influenţă exterioară poate determina o profundă mişcare în corpul celulei: proprietăţile-i fiind cu atât mai intense cu cât complexitatea de compoziţie e mai considerabilă.

După ce am văzut origina fiinţelor, cu ajutorul transformizmului le vom schiţa şi evoluţiunea lor, o evoluţiune care a transformat monerele în enormităţile animale actuale. Aci, transfrmizmul îşi are cea mai mare aplicaţie. Intr'adevăr, are o origină care dintr'un întâiu se aplica numai biologiei; mai în urmă însă, însemnătatea ei a fost descoperită şi aplicată deci în multe părţi.

Despre această teorie s'au scris volume întregi şi se mai scriu încă: să ne ocupăm în detaliu de dânsa ar însemna să intrăm în principii cari vor fi analizate cu alte ocazii. De aceea nu vom spune decât că această teorie expusă de filozoful naturalist francez **Lamarck** în 1809 în „Philosophie zoologique“, se bazează pe principiul următor: „Speciile nu sunt contimporane: ele descind unele din altele şi nu posed de cât o fixitate relativă şi temporară“. Cauza acestei nefixităţi este **lupta pentru existenţă,** ceeace face ca individul să se **adapte** mediului, primind noui caractere, cari, prin mijlocul ereditătei, vor determina o altă specie de indivizi, mai bine adaptaţi mediului.

Printre alte concluzii pe cari le aduce această teorie, ajungem şi la acea care spune că toate speciile actuale se trag din una singură, sau, cel mult din câteva.

Cum s'a ajuns la această importantă concluzie, care spune că toate enormităţile animale sunt descendenţii fiinţelor infinit de mici?

A răspunde acestei chestiuni, însemnează a face un tablou genealogic al fiinţelor vii, adică a răscoli straturile de pământ cari acoperă vederea trecutului şi de a le cerceta avuţiile pentruca în urmă să se inducă evoluţia fiinţelor, până ce au ajuns în starea de azi.

In teorie, cu ajutorul acestei cercetări, ne vom ajunge scopul: trebue însă să ne amintim că socoteala de acasă nu se potriveşte cu cea din târg. Astfel, ar trebui ca la o răscolire a pământului, să găsim toate rămăşiţele cari au precedat formele actuale; nu vom găsi, cel mult şi aceasta unde nu au fost sbuciumări de teren de cât câte-va urme de schelete (fosile) ale acelor animale dispărute.

Din această cauză s'a recurs la alte mijloace. Haeckel, în „Antropogenie“, recurge la concluziile cari se pot scoate din studierea comparată a formelor animale actuale (anatomie comparată) sau din cunoaşterea dezvoltărei lor embrionare (Embriologie) sau încă din studiul rămăşiţlor fiinţelor dispărute (Paleontologie).

Anatomia comparată, ştiinţa fondată de genialul **Cuvier** în 1803, distinge în toată organizarea animală câteva forme principale sau **tipi**, de cari se leagă în urmă toate fiinţele; ea compară structura acestor tipi şi stabileşte o scară de la cel mai simplu până la cel mai compus, pentru ca la urmă să proclame legătura ce există între toate formele animale. Această ştiinţă e ajutată de embriologia comparată, paleontologie, fisiologie, etc.

Embriologia comparată ne arată că la origină toate fiinţele, fie un ţânţar, fie un elefant, încep dintr'o simplă celulă.

După un timp oarecare, proporţional cu mărimea animalului, acea celulă începe să evolueze şi să se depărteze de asemănarea cu celula mamă, ceeace nu împiedică ea embrionului oului, maimuţei, câinelui în vârstă de o lună să se asemene atât de mult cu acel al puişorului de găină după a patru zile de clocire, în cât să nu se poată distinge unu de altul. Această asemănare între embrioni e de o importanţă capitală, căci în virtutea „marei legi biogenetice“ nu se poate altfel explica de cât admiţând o **origină comună**. O altă mare lege embriologică—„legea fondamentală biogenetică“ — e cea formulată de Haeckel în termenii următori: „**Dezvoltarea embrionului (Ontogenia) nu e decât o recapitulaţie prescurtată şi accelerată a dezvoltării genealogice a speciei (Filogenie)** condiţionată de funcţiunile fiziologice ale ereditărei şi adaptărei“. Astfel Mamiferele şi chiar Omul au într'o fază a dezvoltărei lor nişte arcuri branchiale ca cele ale peştelui; rinichiul primitiv al vertebratelor este analog cu acel definitiv al viermilor: embrionul omenesc în timpul vieţei uterine posedă o coadă, etc., etc.

Insă ceeace ebriologia şi anatomia comparată o stabilesc în mic, paleontologia o demonstrează în realitate, arătând evoluţia speciilor dealungul timpurilor geologice. Această ştiinţă, cu ajutorul fosilelor găsite în crusta terestră şi cu ajutorul embriologiei şi anatomiei, a permis să se complecteze tabloul genealogic al fiinţelor pe care-l vom schiţa şi noi.

După cum am spus, ipoteza cea mai probabilă asupra apariţiei vieţei pe pământ, este ipoteza archigonică, care scoboară toate fiinţele actuale din monere, încă de acum vre-o sută de milioane de ani.

Odată origina vieţei explicată, ne vom mai întreba: de unde a luat naştere ea? De sigur că în apă şi în apropiere de coastă. Intr'adevăr, istoria evoluţiei ne arată că primele organizme au fost aquatice, în urmă numai, s'au putut adapta la viaţa terestră şi aeriană; pe lângă acestea, o mulţime de fapte ne vin în ajutor. Astfel, apa de mare injectată unui câine căruia i s'a scos o oarecare cantitate de sânge, va face ca câinele să trăiască şi să nu simtă nimic de ceeace s'a petrecut în corpul său.

Unde era aşezată acea mare din care a luat naştere viaţa?

In vecinătatea equatorului de sigur că nu, de oarece acolo temperatura era prea ridicată, deci viaţa nu a putut lua naştere de cât la Poli, acolo unde răcirea începuse şi mai ales la Polul Nord, unde paleontologiştiii găsesc într'una resturi de animale şi vegetale din ce în ce mai adaptate frigului.

De îndată ce acele organizme simple (monerele) şi-au făcut apariţia, tendinţa la perfecţionare, conform teoriei transformiste, începu să se arate la sus-zisele organizme. **Lupta pentru viaţă**, acest mare factor al teoriei, transformă totul; cine-i mai apt, să trăiască, cine nu să dispară.

. . . .

La începutul erei **primare** găsim cele mai joase animale din claşa peştilor, iar plantele cari azi sunt mici copăcei, atunci formau păduri imense. Animalele terestre şi aeriene apar pentru prima dată; ele se găsesc în pădurile de huilă, — rămăşiţele pădurilor descompuse. — Continua activitate a activităţei vegetale din era primară, a făcut ca acidul carbonic care era în abundenţă, să fie reţinut de numeroasele vegetale, cari înapoiară atmosferei oxigenul, determinând astfel starea actuală a aerului.

Era **secundară** e caracterizată prin predominenţa reptilelor şi pădurilor de conifere, cari au ajutat şi dânsele la purificarea atmosferei de excesul de acid carbonic, dând putinţa animalelor mai superioare să se dezvolte. Giganţii şi stranii reprezentanţi ai reptilelor: ichtiosaurul, plesiosaurul, pterodactilul, etc, îşi fac apariţia, în timp ce pe la mijlocul acestei ere, scheletul cartilaginos al peştilor se transformă în schelet osos, azistând astfel la formarea primelor vertebrate.

In era **terţiară** formele animale şi vegetale tind spre formele de azi, adică în timp ce giganţii din era trecută dispar, în era prezentă se arată precusorii animalelor de cari azi suntem înconjuraţi, precum şi arborii ce formează actualele păduri. Hiparionul, paleoteriul, dinoteriul, mastodontul, evoluiază şi se transformă în caii, tapirii şi elefanţii de azi. Ceeace trebue să ne reţie atenţia însă, este apariţia reprezentanţilor familiei maimuţelor. In aceste timpuri, temperatura scăzând încetul cu încetul, gheţarii încep să se arate pe vârfurile munţilor.

Era **quaternară** urmează celei terţiare; odată cu dânsa apare şi ultima sforţare a naturei, omul, din care cauză această eră se mai numeşte şi era **antropozoică.** Dispariţia acidului carbonic din atmosferă, făcu ca vaporii de apă să se condenseze şi să pice sub formă de ploaie, nişte adevărate potoape. Actualmente, şi noi tot în era quaternară suntem şi sub ascultarea aceleiaşi legi cari guvernează macrocosmul infinit şi microcozmul infim.

Ca să sfârşesc cu evoluţiunea, voi aminti că radierea solară se va stinge odată sau vre-un oricare alt accident va face ca şi viaţa pământească să se sfârşească, pe când într'o zi se va preface într'o nebuloasă şi-şi va reîncepe d'acapo aceiaşi evoluţie descrisă mai sus.

. . . .

Toate cele spuse mai sus, se pot rezuma în câteva cuvinte: La început starea **mecanică** (o nebuloasă supusă gravitătei universale) a guvernat Universul ;starea **fizică** (căldura, lumina, electricitatea, etc.), prin formările ei moleculare a adus lumea în starea **chimică** (aerul, apa, etc), la combinări şi descompuneri, în urmă, starea **organică** (viaţa) prepară terenul **omului.**

V. C. Sassu.

---

1) A se vedea numerile trecute.

Din anatomia şi fiziologia vegetală

Funcţiunile organelor

Un vegetal se naşte, trăeşte, produce fructe şi încetează de a exista; el trece deci prin trei stări diferite: 1) Germinarea sau încolţirea; 2) Hrănirea; 3) Fructificaţia.

I. Germinarea

Agenţii săi: Apă, Aer, Căldură. Influenţa electricităţei asupra germinaţiunei. Efect opus luminei. Circumstanţe favorabile desvoltărei seminţelor. Durata şi fenomenele germinaţiei. Germinarea este totalitatea fenomenelor ce prezintă o sămânţă care, aşezată în condiţiuni favorabile, se desvoltă şi produce o plantă nouă.

Agenţii indispensabili încolţirei sunt: 1) Apa, 2) Aerul, 3) Căldura. 1) Apa este primul element necesar încolţirei. Absorbită de învelişurile seminţei, ea le înmoae, uşurează ruptura, străbate endosperma, apoi germenul, şi umflă aceste părţi, câte odată până a le dubla volumul. In acelaş timp ea alimentează răsădelul, sau transmiţându-i substanţele găzoase sau solide de cari ele încărcat, sau servind de disolvant sau de mijloc de locomoţiune elementelor nutritive furnizate de endospermă şi de cotyledoane.

2) Aerul nu este mai puţin util plantelor de cât animalelor. El se introduce în vassele dilatate ale seminţei, acolo favorizează deplasarea lichidelor, şi contribue la germinarea prin acţiunea elementelor cari îl compun. Oxigenul pe care-l conţine, ia o parte de carbon din endospermă, sau din cotiledoanele cărnoase, pe urmă, trecut în stare de acid carbonic, este gonit afară. Prin aceste diferite transformări şi prin această sustragere de carbon, fecula conţinută în organele seminţei se transformă întrun lichid lăptos şi dulce, forate propriu a coopera la hrănirea plantei noi.

Este sigur că seminţele îngropate foarte adânc şi private de contactul aerului, stau într'un adevărat somn, şi nu iau nici o desvoltare până ce nu sunt readuse prin oarecare cauză către suprafata pământului Astfel se explică oarecari apariţii spontanee pe terenuri săpate de curând.

3) Căldura n'are o influenţă mai mică ca apa şi aerul asupra evoluţiei organelor seminţei; dar ea nu trebuie să se ridice decât la oarecare grade. cari pot varia dela trei la treizeci. pentru a lucra ca stimulent asupra ţesuturilor vegetale. De asemenea germinaţiunea devine imposibilă, când temperatura este sau asa de rece pentru a îngheţa apa. sau atât de caldă pentru a o evapora în întregime. S'a recunoscut că electricitatea exercită de asemenea o acţiune acceleratoare forte manifestată asupra fenomenelor vegetaţiunei.

Experienţa arată, din contră, că lumina, departe de a iuţi desvoltarea, pare mai mult a o încetini, pentru că foarte adesea seminţele încoltesc, şi mugurii cresc în întunecime. Aceasta ţine de faptul că lumina descompunând, acidul carbonic din plante, fixează în acel loc carbonul, efect probabil vătămător încolţirei. care trebue să fie favorizat prin producţiunea acidului carbonic şi a sustragerei carbonului

Seminţele încolţesc aproape totdeauna în pământul care le furnizează apa, aerul şi căldura, şi pune mica plantă la adăpostul razelor luminoase. în acelaş timp servindu-i de suport sau de reazăm Pământul nu este în acest timp necesar germinaţiunei, pentru că sunt seminţe cari se desvoltă în aer, pe bumbac umed, umezit pe bureţi imbibaţi cu apă etc., se văd de asemenea destul de des dintre acele cari încolţesc în propriul lor fruct. Ele întrebuinţează mai mult sau mai puţin timp la această evoluţiune: unora le trebue o singură zi altora mai mulţi ani; dar într'aceasta germinaţiunea este întârziată prin structura lemnoasă a endocarpului, durităţii epispermei sau prin diferite cauze exterioare cari influenţează de obiceiu foarte mult asupra duratei desvoltărei lor.

Oarecari substnţe, asa ca clorul au proprietatea de a iuţi în mod manifestant germinarea. Se văd seminţe cari în apă, stând treizeci şi şase de ore, ajung la acelaş rezultat în cinci sau şease ore, când sunt puse într'o disoluţie de clor.

Momentele sau împrejurările favorabile germinaţiunei influenţează asupra facultăţilor organice a seminţei; ea absoarbe umiditatea, se umflă; tegumenturile (îmbrăcămintea) se rup şi germenul, pus în mişcare încep să ia aparenţele vieţei. Radicula (rădăcina embrionului) se lungeşte cea dintâiu, şi se îndreptează către interiorul pământului; peniţa (tulpiniţa) se ridică în sens contrariu şi se înalţă către suprafaţa pământului; Cotyledoanele (frun zuliţe mici) se lăţesc, furnizează fiinţei noi hrana, pe care ele o conţin, sau pe care ele o pregătesc, pe urmă ele se vestejesc, cad sau se distrug.

Atunci încolţirea este sfârşită, şi răsada nu se măreşte de cât extrăgând alimentele sale din pământ şi din atmosferă, cu ajutorul rădăcinei sale şi a frunzelor.

Trad. de **Victor Wessely**, Târgovişte

Sfârşitul materiei

H. Poincaré

— URMARE —

Este imposibil de a spune, pentru că sunt mult mai grei şi mult mai iuţi decât electronii negativi. Şi atunci 2 ipoteze rămân admise; sau că electronii sunt mai grei, pentru că în afară de inerţia lor electromagnetică împrumutată ei au o inerţie mecanică proprie, şi atunci ei sunt aceea cari formează adevărata materie; sau că sunt fără masă ca ceilalţi, şi dacă ei ne par mai grei, este fiindcă sunt mai mici. Eu zic bine mai mici, cu toate că aceasta s'ar putea arăta paradoxal; căci în această concepţiune corpusculul n'ar fi decât un vid în eter, singur real, singur datorit inerţiei. Până aici materia nu este compromisă; putem chiar să adoptăm întâia ipoteză sau chiar să credem că în afară de electroni positivi şi negativi sunt atomi neutri. Recentele cercetări ale lui Lorentz tind să ne ia acest ultim reazăm. Suntem târâţi de mişcarea pământului, care este foarte repede; fenomenele optice şi electrice nu pot să fie schimbate de această translaţiune. S'a crezut mult timp şi s'a presupus că observaţiunile ar descoperi diferenţa, urmînd orientarea aparatelor în raport cu mişcarea pământului. N'a fost nimic, şi măsurătorile cele mai delicate n'au arătat nimic la fel. Şi în această privinţă experienţele dovedesc o idee comună tuturor fizicienilor; dacă s'ar fi găsit ceva în adevăr, s'ar fi putut cunoaşte nu numai mişcarea relativă a pământului, dar mişcarea sa absolută în eter. Ori, multe persoane au slăbiciunea de a crede că nici-o experienţă nu poate să dea altceva decât o mişcare relativă. ele ar primi mai bucuros să creadă că materia n'are masă. Deci resultatele negative obţinute n'au fost minunate ele erau contrarii teoriilor învăţate, dar ele măguliau un instinct profund, anterior tuturor acestor teorii. Prin urmare trebuia chiar să se modifice aceste teorii, pentru a le pune în armonie cu cele făcute. Aceasta a făcut-o Fitzgerald printr'o ipoteză neaşteptată; el admite că toate corpurile suferă o contracţiune de aproape o sută milionimi în direcţiunea mişcării pământului.

O sferă perfectă devine un elipsoid turtit, şi deci se învârteşte, ea se deformează astfel încât axul cel mic al elipsoidului rămâne totdeauna paralel cu viteza pământului. După cum instrumentele de măsurare sufăr aceleaşi deformaţiuni ca şi obiectele de măsurat, nu se vede nimic, cel puţin atunci când nu se poate afla timpul pe care lumina îl întrebuinţează pentru a parcurge lungimea obiectului. Această ipoteză ţine socoteală de faptele observate. Dar aceasta nu e destul; se vor face vre-o dată observatiuni mai precise; rezultatele vor fi de această dată pozitive; vom putea noi să determinăm mişcarea absolută a pământului? Lorentz n'a crezut; el crede că această determinare ar fi totdeauna imposibilă; instinctul comun al tuturor fizicienilor, insuccesele cercate până ici îi încredinţează destul. Considerăm deci această imposibilitate ca o lege generală a naturii o admitem ca un postulat. Cari ar fi consecinţele? Aceasta a căutat-o Lorentz; el a găsit că toţi atomii, toţi electronii positivi sau negativi, trebue să abă o inerţie variabilă cu viteza, şi întocmai după aceleaşi legi. Aşa dar întregul atom material ar fi format din electroni positivi, mici şi grei, din electroni negativi, mari şi usori, şi dacă materia sensibilă nu ni se arată electrizată, este că cele două feluri de electroni sunt aproape egali în număr. Şi unii şi alţii sunt lipsiţi de masă şi n'au decât inerţie împrumutată.

In acest caz nu este adevărată materie, ci numai găurele în eter. Pentru **M. Langevin**, materia are eter lichefiat, care şi-ar fi pierdut proprietăţile sale, când materia s'ar deplasa, ea n'ar fi această masă lichefiată care ar merge prin eter; dar lichefacerea s'ar întinde treptat la noi porţiuni din eter, pe când în urmă părţile dintâi lichefiate şi-ar reluă din nou starea lor primitivă. Materia mişcându-se nu şi-ar păstra identitatea. Iată unde era chestia este câtva timp: dar iaă că **M. Kaufmann** anunţă noui experienţe. Electronul negativ, a cărui viteză este enormă, ar trebui să se cerce contracţiunea lui Fitzgerald şi relaţiunea între viteză şi masă s'ar găsi modificate; ori experienţele recente nu confirmă această prevedere; atunci totul s'ar prăbuşi, şi matria şi-ar tunci totul s'ar prăbuşi, şi materia şi-ar Dar experienţele sunt delicate, şi o concluzie definitivă ar fi astăzi prematură.

Trad. de **Preibeanu L. Gh.** Băleşti-Gorjiu

In numărul trecut a apărut pe copertă o reproducere fotografică a coloanei rostrale a lui Tegethoff din Viena. Din greşala noastră s'a tipărit Petrograd în loc de Viena Bine înteles, nu era de loc vina d-lui B. B. Delamare, autorul articolului de care ţinea gravura şi care scrisese corect „Viena“, aşa cum trebuia.

Ochelarii au fost inventaţi, după unii de Roger Bacon pe la 1280, după alţii de Alexandru Spina, un călugăr florentin, la 1825, după alţii de Salvino din Florenţa, în 1317.

Cu submarinul la atac

E o poveste din cele mai frumoase goana după inamic, în luptă cu valurile și vântul, pe vremea navigației cu pânze. Cea mai interesantă fu goana din Mediterana și Ocean a faimosului amiral englez Nelson după flota cu care Napoleon își transporta corpul expediționar în Egipt și acea a amiralului olandez Tromp, care ocolind Scoția, dădu o strașnică bătae englezilor, cari îl așteptau la gara Escautului.

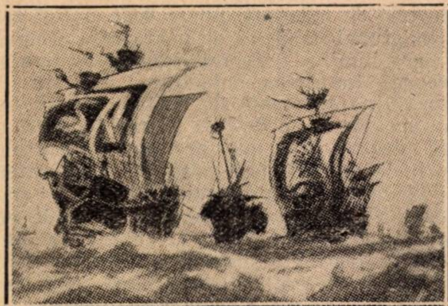


Fig. 1. — O escadră germană târând la remorcă un vas inamic prisonier

Când artileria fu introdusă pe bordul vaselor cu pânză lupta deveni de două feluri: **de cursă și de escadră.**

In cel de cursă, vase cu forme fine, iuți, numite fregate, dau goana vaselor de co-

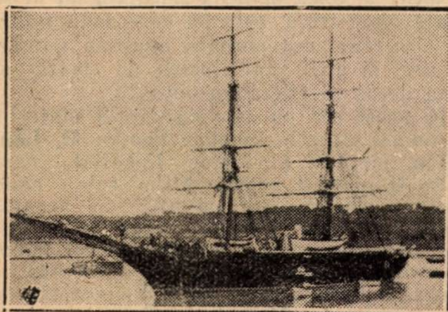


Fig. 2. — Bricul Mircea cu pânze și mașină.

merț inamice ori celor cari se indeletniceau cu pirateria și le da la fund cu tunul său prin abordaj, ori le capturau. Istoria franceză e mai ales plină de corsari faimoși ca Suffren, Jean Bart, etc. In lupta de escadră, vase mari, greoaie, numite de linie, cu atilerie grea, căutau prin manevre meșteșugite să surprindă și să dea la fund sprintenile fregate ori să se ciocnească cu vasele de linie dușmane, începând din depărtare— două mii de metri— focul de artilerie și apoi, după ce-i distrugea catargele ori îl aprindea, să sară la abordaj, năvălind pe puntea inamică, unde se da cea mai crâncenă lupta piept la piept și pas cu pas, până ce unul se da învins sau prefera să se arunce singur în aer.

Când târziu de tot creerul omenesc făcu și minunea ca focul, prin puterea aburului, să pornească vasele pe apă, arta propriu zisă marinărească perdu din farmec și din importanță. Căpitanul nu mai era sclavul vântului, ci stăpân a tot puternic pe comanda înaltă, cu o mașină și o cârmă ce-l ascultau **orbește.**

Cum primele mașini nu erau nici puternice, nici sigure, și cum marinarii le priveau cu dispreț și neîncredere, navigația fie întâi mixtă, cu aburi și cu pânze. Treptat căldările se perfecționară și dela câtiva zeci de cai putere au ajuns la zeci de mii, mașinile dela un singur cilindru au ajuns cu trei, iar în urmă fură înlocuite cu turbine, — combustibilul pae și lemne în înlocuit cu cărbuni iar în ultimul timp cu păcură;—propulsorul în 1845 fu roata morilor, zbaturile, cari nu puteau da iuțeli mari și sufereau la valuri, înlocuite apoi

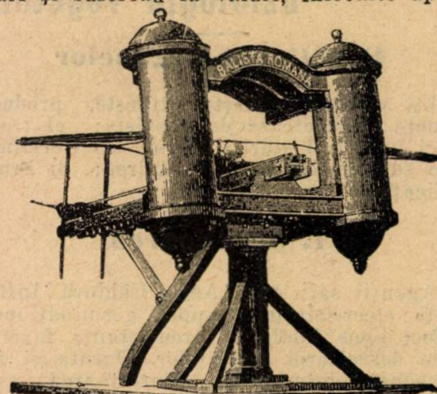


Fig. 4. — Balista română

cu elicea, una singură cu două aripi la început, apoi cu trei și patru aripi. Numărul elicelor se mări de asemenea la două, trei și chiar șease, punându-se pe fiecare fus mai multe serii de elici. Și altfel astăzi vasele de comerț pot străbate oceanele cu viteze dela 17 la 26 de mile, cele mari de războî dela 25 la 29 mile, iar cele ușoare, 25—40 mile.

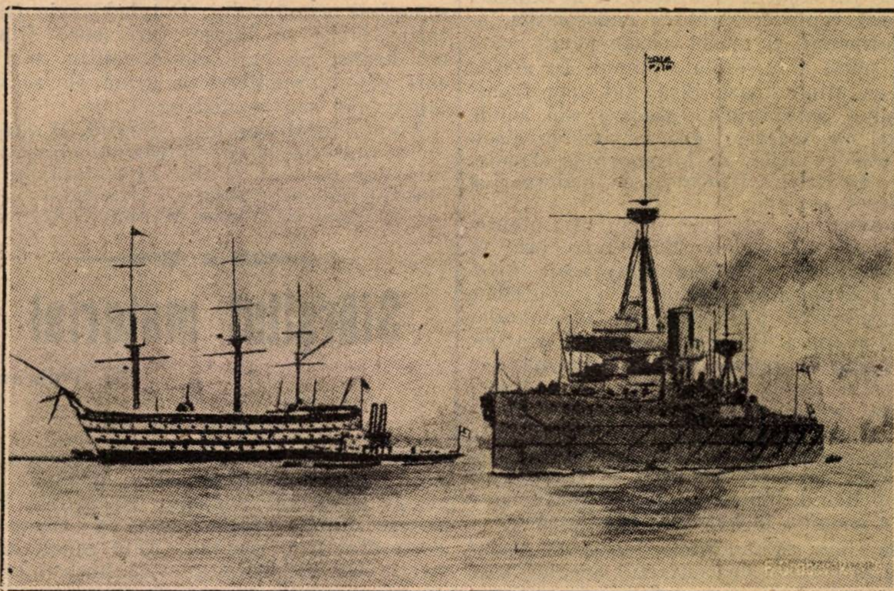


Fig. 5.—Două cuirasate la 100 ani interval: „Victory" și „Dreadnought"

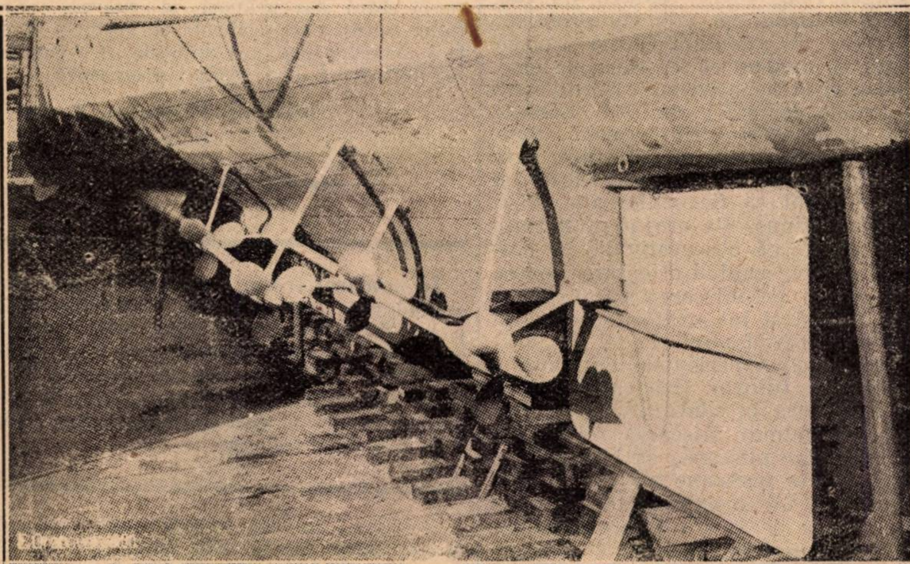


Fig. 3. — Vas cu 8 elice, așezate câte două pe patru fururi, două întrun bord, care se văd, și două în celalt.

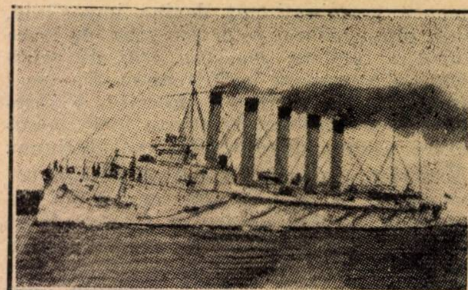


Fig. 6. — Crucișetorul rusesc Askold.

In rezumat deci, din punctul de vedere al propulsorului, navigația avu patru mari stadii: plute, cu rame, cu pânze și cu aburi — cu epocile mixte bine înțeles, rame și pânze, pânze și aburi. Din punct de vedere al luptei, până la introducerea tunului, abordajul și lupta piept la piept, vasele nu serveau decât să apropie pe combatanți.

Primele tunuri fură catapultele și balistele, cari aruncau pietre, țăruși armați,

ghiulele de fontă, servindu-se de răsucirea firelor elastice, întocmai ca frânghia care întinde ramele unui ferăstrău. Această artilerie avea însă defectul că era higrometrică, sugea umezeala şi ca atare nu păstra aceaşi tărie. In epoca alexandrină, s'au iintrodus resorturile metalice, cari nu sufereau schimbări la umezeală.

luptă începută dela 1854 şi ne sfârşită nici astăzi.

Cuirasa la început era din lanţuri, şine de fer, apoi din plăci de oţel întărite la linia de plutire a vasului. Cu toate că uzinele făceau oţeluri din ce în ce mai bune, mai îndărătnice la lovituri, totuşi grosimea cuirasei a ajuns la 60 cm.

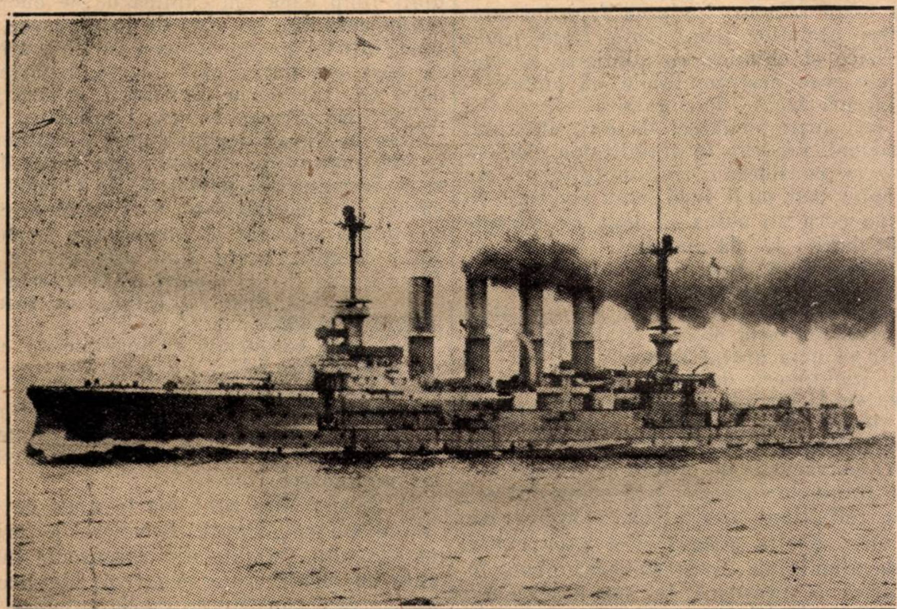


Fig. 7. — Crucişetorul german „York", înecat, lovindu-se de o mină.

Gurile propriu zise de foc le adoptă Veneţieni şi Genovezi cei dintâi, şi apoi se generalizează după lupta de la Lepante. Tunurile aruncau ghiulele rotunde de piatră, fontă uneori înroşită, cari aprindeau ori găureau corăbiile inamice.

Apariţia obuzelor încărcate cu pulbere, cari făceau explozie la lovirea pereţilor ori punţilor corbiilor, şi a tunurilor cu ghinturi, cari se încărcau pe la spate, şi mărea puterea şi precisiunea tragerei,—făcu să se simtă nevoia a îmbrăca pereţii vaselor cu o cămaşă metalică rezistentă, şi astfel apăru cuirasa şi cuirasatele. O luptă straşnică se încinse între tun şi cuirasă,

Tunul de asemenea, dela vechile puşcoace le cireşi, bronz, tuciu, cari dacă trăgeau la 10 minute un foc, astăzi au ajuns la calibre de 450 m/m, cu o lungime de 45 calibre, iar pulberea nouă fără fum dă obuzelor grele de o tonă o iuţeală pe secundă de 950 metri.

Tunurile s'au asezat în turele cuirasate câte unul, apoi pentru a câştiga din greutatea turelei, câte două, câte trei şi în cele din urmă patru tunuri, în aceaşi turlă, ca pe cuirasatul francez Normandie.

Pentru a putea susţine asemenea greutăţi de tunuri, cuirase şi muniţie, şi deplasamentul vaselor a trebuit să crească,

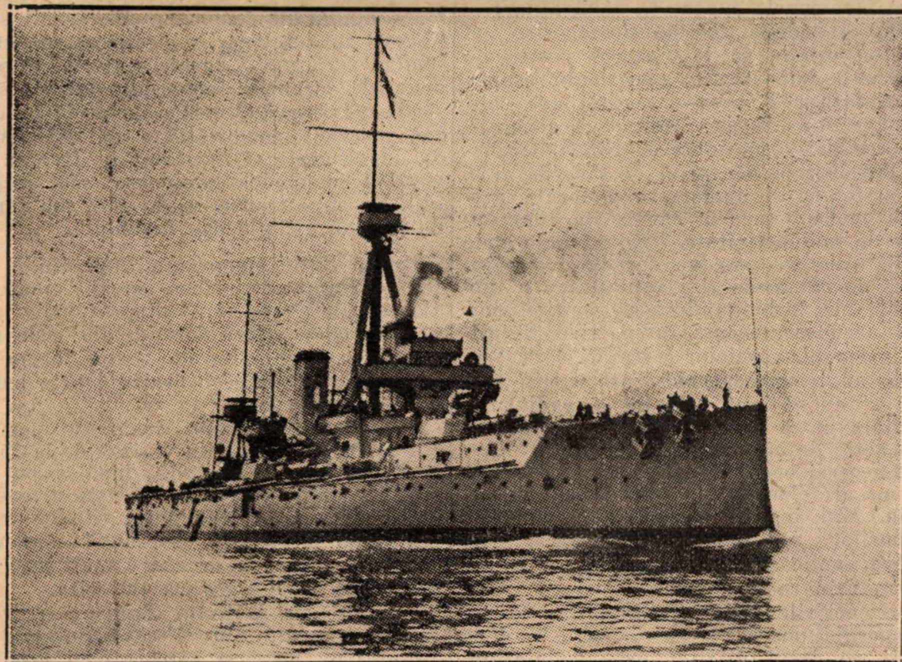


Fig. 8. — Cuirasatul englez „Dreadnought".

ajungând la cele din urmă 35000 de tone, costând până la 65 de milioane. Observaţi măreţia impunătoare a cuirasatului **Victory** de acum o sută de ani şi grozăvia înspăimântătoare a modernului Dreadnought 1).

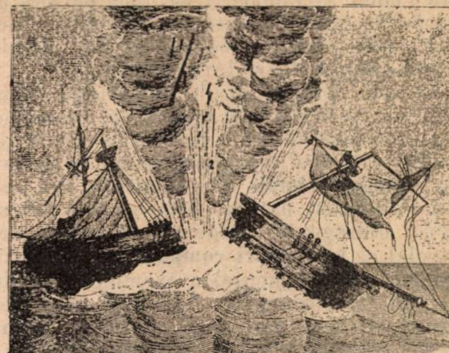


Fig. 9. — Efectul unei torpile.

Tactica aceiaşi ca la vasele cu pânze, cu singura deosebire că abordajul s'a esclus şi lupta se dă între 5 şi 8 kilometri, rareori la 2—3 km. între vase mici Sprintenile fregate de odinioară, au devenit azi „crucişetoare", cari cu viteze nebune şi tunuri destul de mari, încrucişează mările, dau ştiri de mişcările inamicului, gonesc flota comercială capturând-o sau dând o la fund, ca faimosul crucişetor turc „Hamidie" în campania turcă dar mai ales cel german „Emden" în cea actuală. La nevoe iau parte şi la lupta cu similarele lor.

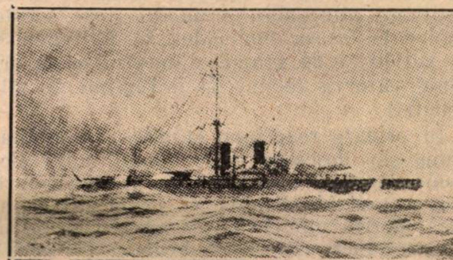


Fig. 10. — Un super Dreadnought la atac

Vasul de linie a devenit „cuirasatul" modern, fortăreaţă plutitoare, care nu se măsoară de cât cu cetăţile întărite şi cu vasele mari ale duşmanului. Mândria, aroganţă d'a tot puternicie, e doborâtă însă de roiul de torpiloare, submarine, submersibile şi mine plutitoare ori fixe, cu cari umilul, dar nu lipsitul de îndrăsneală, i-o atacă.

Despre acest nou soi de arme, în alt număr viitor.

B. B. Delamare.

Triple Alianţe au mai fost: în 1688, Anglia, Olanda şi Suedia contra Franţei; în 1717, Anglia, Olanda şi Franţa contra Spaniei; în 1795, Anglia, Rusia şi Austria; în 1882, Germania, Austria şi Italia, alianţă reînoită în 1891.

Anglia şi provincia Galilor au fost unite în 1283, Scoţia a fost unită cu Anglia în 1707, iar în 1801, Irlanda.

I se zice Turciei „omul bolnav". Cine a spus întâi acest lucru? Împăratul Nicolae I al Rusiei la 14 Iunie 1854.

---

1) **Dreadnought** (citeşte dridnaut) înseamnă „fără teamă". Caracteristică are catargul pe trei picioare.

RADIOACTIVITATEA MATERIEI [1]

de Jean Becquerel

Cu cinci sute de ani înaintea erei noastre Leucip şi Democrit, îşi închipuiseră că corpurile erau formate din atomi, adică din nişte pǎrticele ce nu se pot divide, toate asemănătoare între dânsele.

Această concepţiune a supravieţuit până în zilele noastre; mai mult încă, ceeace nu era altă dată de cât o ipoteză, e considerat astăzi ca o realitate. Substanţele se împart în : **corpuri simple** sau **elemente**, din cari nu s'au putut extrage alte corpuri (exemplu : hidrogenul, oxigenul, carbonul, metalele) şi în **corpuri compuse** formate prin combinarea elementelor exemple: apa, bioxidul de carbon, etc. Atomul unui element este cea mai mică cantitate de materie caracteristică a acestui element şi susceptibilă de a intra într'o combinaţiune chimică; atomii elementelor se unesc pentru a forma o moleculă şi molecula unui corp simplu sau compus, este cea mai mică pǎrticică a acestui corp putând să existe în stare fizică. Iată câteva exeple: cea mai mică pǎrticică de apă, care poate să existe, rezultă din unirea a doi atomi de hidrogen cu unul de oxigen (H^2O); o moleculă de hidrogen, corp diatomic, cuprinde doi atomi de hidrogen: în fine câteva corpuri sunt monoatomicei (helium, zinc, cadmium, mercur) Ar fi prea lung să descrim metodele cari au slujit la numărarea într'un $cm.^3$ de gaz la temperatura şi presiunea ordinară, a treizeci de **miliarde de molecule**, să se măsoare masa şi să se evalueze dimensiunile uneia din aceste molecule (masa moleculei de hidrogen e de 2.0410 — 24 grame, diametrul e de ordinul câtorva zecimi de milionimi de milimetri).

In oricare reactiune chimică, combinaţiune sau descompunere, atomul unui element rămâne neschimbat, el păstrează mereu individualitatea sa şi tocmai de aceia merită numele de atom. Insă, până la ce punct este într'adevăr indivizibil? Un atom de fer, de oxigen, si chiar cel mai usor dintre toti, atomul de hidrogen, nu ar fi în cele din urmă format din pǎrticele foarte solid legate, însă a căror desunire nu ar fi imposibilă? Dacă primesti această idee, presupui numai de cât, că atomii ar putea toti să fie clăditi cu aceleasi materiale, si nu s'ar deosebi între ei decât prin numărul şi felul aşezărei pǎrticelelor.

Dacă astfel e realitatea lucrurilor, poti să te gândesti să transformi un atom, **să produci un lement pleeând de la un alt element**; aceasta e problema transmutaţiunei.

Fiecare ştie că materia atrage materia după legea gravitatiunei.

Unitatea gravitatiunei sugerează ideia că atomii tuturor corpurilor ar putea să fie formati prin condensarea neegală a unui principiu unic şi relatiunile găsite de chimisti între atomii diverselor elemente sunt favorabile acestui fel de a vedea.

Această idee a unui principiu unic datează din timpurile cele mai îndepărtate. Acum douăzeci si cinci de veacuri, Tales admitea un fluid primordial, căruia îi atribuia un fel de suflet şi o puternică atractiune. Anaximandru, Anaximene, Heraclit vorbesc de asemenea de un principiu universal.

La începutul veacului trecut, un chmist englez, Proust, a emis părerea că toate elementele ar putea să fie constituite prin condensatiunea progresivă a hidrogenului, cel mai usor dintre corpuri. Această ipoteză fu reluată de J. B. Dumas, care găsea într'însa explicaţiunea faptului că greutăţile atomice 2) sunt în totdeauna exprimate prin numere întregi (sau cel puţin foarte aproape de numere întregi).

Cu toate acestea, înaintea faptului conservărei atomilor prin toate transformările fizice şi chimice, se admisese că elementele erau nestrămutabile, că atomii erau lucruri făcute de-a gata.

Astfel, acum douăzeci de ani, chimiştii şi fizicienii credeau în stabilitatea elementelor; ei considerau transmutaţiuneia ca o utopie; mai mult încă, erau convinşi că nici un corp nu putea să degajeze energie de cât dacă i se da energie.

O admirabilă dscoperire, acea a radioactivităţei, a venit să răstoarne toate aceste idei şi să revoluţioneze ştiinta, dând o lovitură mortală dogmei stabilităţei materiei; ea ne-a arătat corpuri cari sunt isvoare spontaneee de energie, cari, **chimiceşte**, sunt întradevăr corpuri simple şi cari, totusi, dau naştere la alte elemente.

La 1 Martie 1896, Henri Becquerel descoperi că, sărurile de uraniu şi uraniul metalic, ţinute la întunerc ş la adăpostul oricărei radiatiuni excitatoare, emit raze, cari prin hârtia neagră şi a unei subţiri foi de aluminium, impresionează placa fotografică şi provoacă în aer descărcarea corpurilor electrizate.

Caracterele fundamentale ale acestui fenomen au fost recunoscute de Henri Becquerel, şi sunt următoarele:

1) Emisiunea este spontană şi de o statornicie remarcabilă; mari variaţiuni de temperatură nu o modifică.

2) Degajarea de energie apartine atomului, adică nu depinde de loc de starea de combinatiune a uraniului, pe când celelalte proprietăţi fizice, sau chimice se schimbă de la un compus la altul.

Se vede, după ceeace precede, că acest fenomen, invariabil ori cari ar fi conditiile, interesa mai adânc atomul de cât toate fenomenele cunoscute până atunci.

Doi ani după această descoperire, pe când se urmau în laboratorul nostru de la Muzăn importante experienţe asupra proprietătilor si naturei acestei noi radieri, d. si d-na Curie, căutând să generalizeze rezultatele obtinute de Henri Becquerel descoperiră că toriul şi sărurile sale, tot astfel ca si numeroase minerale, prezintă acelas fenomen, căruia i-au dat numele de **radioactivitate.** Printre mineralele studiate câteva posedau o radiare mai intensă de cât aceia a uraniului sau a thoriului; ele trebuiau deci să conţină corpuri necunoscute mai radioactive. Şi astfel în cursul măretelor cercetări d. şi d-na Curie au recunoscut existenţa a noi corpuri si au obtinut **poloniul** si **radiul**; acest din urmă e de două milioane de ori mai activ de cât uraniul.

In aceeaşi epocă d. Debierne a descoperit un alt element pe care l'a numit **actiniu.** Mai înainte de a studia radiarea corpurilor radioactive, trebuie să dăm câteva explicatiuni asupra aceia ce se întelege prin radiare raze.

Descoperirile fizicei moderne au arătat că energia poate să se trnsporte în două feluri cu totul difeite: prin ondulaţiuni si printr'o ploaie de mici proiectile.

Lumina este o miscare vibratoare, se transmite într'un mediu numit **eter.** Acest mediu există pretutindeni, în interiorul corpurilor, ca şi în spaţiile lipsite de materie (vidul).

Lumina vizibilă sau invizibilă (razele ultra-violete şi infra roşii), razele X, razele hertziene (ale telegrafiei fără fir) sunt constituite din ondulaţiuni carr se propagă în eter cu enorma iuţeală de 300.000 km. pe secundă. Ne-ar lua prea mult timp dacă am explica de ce energia luminoasă care ne vine de la un isvor, ne vine, într'un mediu omogen în linie dreaptă (sau cel puţin care nu se depărtează mult de traiectoria rectilinie), ceeace justifică expresiunea de raze luminoase.

Dar pe lângă ondulatiunile luminoase, există radieri de o natură cu totul diferită, formate din pǎrticele, de obiceiu încărcate cu electricitate, cari călătoresc cu o iuţeală colosală şi urmează o perfectă linie dreaptă, atâta timp cât nici o influenţă nu vine să modifice traiectoria lor. Aci cuvintele raze radiaţiuni, se înţeleg prin ele însăşi.

Radiarea corpurilor radioactive se compune din trei feluri de raze, dintre care două aparţin categoriei proiectilelor electrizate. Aceste raze se separă sub actiunea fortelor magnetice cari deviază razele electrizate şi nu modifică parcursul razelor luminoase.

1) Razele Vita sunt foarte mult deviate de un magnet, Henri Becquerel a arătat că ele sunt formate din corpuscule încărcate cu electricitate negativă, identice cu acelea cari constituesc razele catodice;

E greu să facem să se înţeleagă în câteva cuvinte ce este raza vita; de aceia trebue să rog pe cititor să admită rezultatele pe cari mă mărginesc să le enunt. Toate corpusculele sunt identice între dânsele; ele transportă o încărcătură electrică negativă; această încărcătură este atomul de electricitate sau **electronul**, şi toate încărcăturile sunt multipli ai electronului; corpusculul sau electronul (aceste cuvinte se confundă adesea) are o masă de 1800 mai mică de cât masa atomului de hidrogen; aceasta numai e materie, e un **constituant al materiei** şi e chiar un constituant universal care se regăseşte într'un foarte mare număr de fenomene Electronii sunt liberaţi în descărcările electrice; sau când lumina şi razele X lovesc materia; ei sunt emişi de corpurile incancente; dânşii sunt aceia cari, trecând dela o moleculă la alta, fac metalele conducătoare de căldură şi de electricitate; îi regăsim în fine la isvorul fenomenelor luminoase, căci mişcările lor sunt transmise de eter sub formă de lumină vizibilă sau invizibilă.

Próprietăţile electronului fac din el un fel de intermediar între eter şi materie. Corpusculele vita scapă din corpurile radioactive cu o viteză formidabilă; cele mai repezi au iuţeala luminei; sunt foarte pătrunzătoare şi trec cu uşurinţă prin baloanele de sticlă.

2) Razele alfa sunt încărcate pozitiv; viteza particulelor alta variază de la 15.000 la 23.000 km pe secundă, după corpul radioactiv care le produce. Aceste raze sunt putin deviate de magnet, fiindcă masa particulei alfa, care este după cum vom vedea, un atom de helium e mult mai mare de cât acela a corpuscului vita.

In 1894 sir William Ramsay a izolat gazele degajate din cleveită (mineral de uraniu) un element până atunci necunoscut pe pământ, însă care fusese descoperit în soare de sir Norman Lockyer, cu ajutorul analizei spectrale, şi primisese numele de heliu. E un gaz foarte uşor, densitatea sa e numai îndoitul densităţei hidrogenului Se găseşte în aer în proporţiunea de 1/245.000.

Heliul se întâlneşte totdeauna în mineralele radioactive. D-rul Rutherford avu intenţiunea că acest gaz trebue să provină

---

1) O parte numai din articolul astfel intitulat.

2) Greutatea atomului luând ca unitate de greutate atomul de hidrogen.

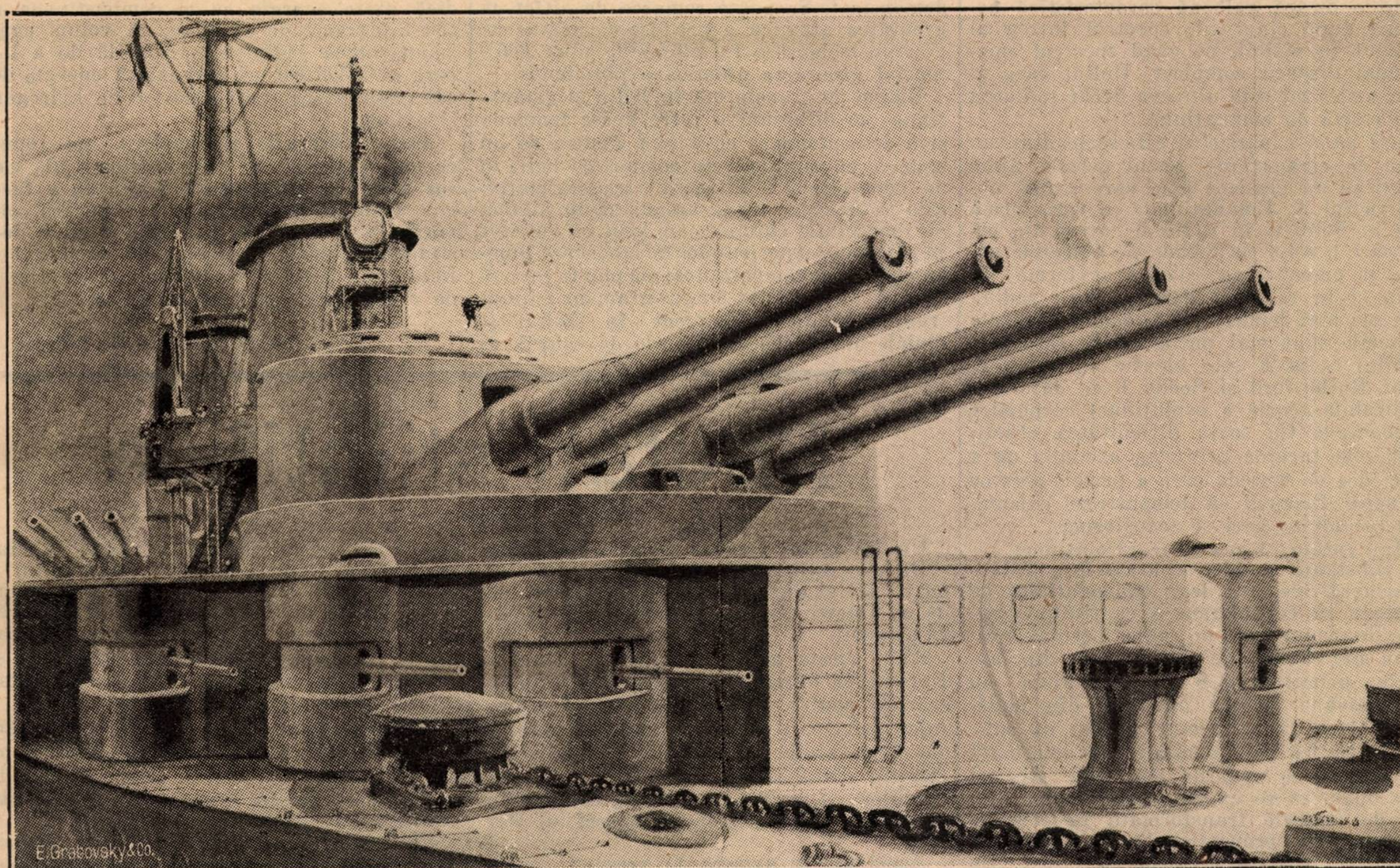


Fig. 11. — **Un cuirasat francez modern.** (Vezi pag. 888 şi 889).

dintr'o transformare a corpurilor radioactive şi prin multe experienţe remarcabile a dovedit că particulele alfa ale radiului sunt atomi de heliu; dacă de exemplu faci să pătrundă particulele alfa într'un vas cu totul gol (graţie enormei lor viteze, ele pot sticla sub o foarte mică grosime) constaţi prezenţa heliului.

E demonstrat astăzi că, toate corpurile care emit raze alfa produc heliu: fiecare particulă e un atom de helium; încărcătura sa a fost măsurată; ea este pozitivă şi are o valoare îndoită de cât încărcătura electronului; atomul de heliu se găseşte astfel încărcat fiindcă a pierdut doui electroni: el a devenit un **ion** de heliu.

Am putea să spunem: fiindcă corpurile radioactive produc heliu, acestea sunt deci compuşi ai heliului, în înţelesul chimic al cuvântului. Ţin ca să vă pun îndată în gardă contra acestei idei. Vom vedea în curând pentru ce acest fel de a vedea e neexact.

Adevărul e că heliul ia naştere din transformaţiunea atomilor radioactvi; el e **un produs al desintegrărei corpurilor radioactive, un fel de element primordial al cărui atom serveşte la clădirea atomilor mai complecşi.**

3) Există un al treilea fel de raze: razele gama. Ele nu sunt electrizate şi par de aceeaşi natură ca şi razele X; sunt o radiare de acelaş fel ca şi lumina.

Să revenim la razele alfa şi vita. Cu toată enorma lor viteză, proiectilele alfa şi vita nu călătoresc departe în interiorul materiei; în solide ele sunt repede oprite şi în gaze pierd de asemenea viteza lor din cauza loviturilor la care sunt supuse de molecule. Se întâmplă atunci, ca şi totdeauna când un proiectil loveşte un obstacol, că forţa vie se transformă în căldură. De asemenea corpurile radioactive se încălzesc sub acţiunea radierei lor. Ele sunt totdeauna la o temperatură superioară temperaturei înconjurătoare.

Un gram de radiu degajă pe oră 132 calorii, adică mai multă căldură de cât trebueşte pentru a-şi topi greutatea sa în ghiaţă. Această căldură este datorită aproape în întregime particulelor alfa, a căror forţă vie formează cele 95 sutimi a energiei radierei.

Care este isvorul acestei energii? Două ipoteze au fost considerate:

1) Energia cheltuită e împrumutată din mediul exterior; corpurile radioactive sunt transformatori de energie.

2) Energia provine chiar din materie, în acest caz substanţa radioactivă se transformă neapărat.

Această ipoteză a **transformaţiunei atomice** trebuie să fie conservată: ea a primit verificaţiuni experimentale strălucite, după cum vom explica:

Către sfârşitul anului 1899, două descoperiri capitale au asvârlit puţină lumină în mijlocul celor dintâi idei pe care le sugerase noile fenomene. Pe de o parte P. Curie şi D-na Curie observară că toate obiectele puse câtva timp în prezenţa radiului într'o încăpere închisă, şi apoi îndepărtate de materia radioactivă, deveneau ele însăşi radioactive timp de câteva ore; numiră acest efect **radioactivitate indusă.**

Pe de altă parte D-rul Rutherford descoperi că gazele puse în contact cu thoriul iau pentru câteva minute, o parte din activitatea substanţiei ca şi cum o **emanaţiune** radiocrativă, foarte efemeră, se degajă din toriu.

Pe urmă, acelaş învăţat recunoscu că toriul provoacă ca şi radiul, o radioactivitate indusă şi arată că acest fenomen este datorit prezenţei emanaţiunei Puţin după aceia d. Dorn descoperi emanaţiunea radiului, emanaţiune a cărei activitate se micşorează pe jumătate în 3, 8 zile şi care este cauza radioactivităţei induse observată de Curie.

Dacă se încălzeşte o soluţiune a unei sări de radiu, sau de toriu, sau dacă se face să treacă printr'însa un curent de aer, soluţiunea degajează o emanaţiune şi pierde o parte din activitatea sa, care pe urmă se regenerează spontaneu.

Interpretaţiunea cea mai logică a acestor fapte e că radiul ca şi toriul dau naştere la un gaz radioactiv, care el însăşi răspândeşte pe obiecte un depozit activ. Emanaţiunea ca şi depozitul pe care-l produce dispar şi unul şi altul de repede.

Dar aceasta nu e numai o ipoteză; e perfect probat că o formă temporară de radioactivitate caracterizează un element şi că acest element dispare în acelaş timp ca şi manifestaţiunea radioactivă. Pentru emanaţiunea radiului, faptul e solid stabilit de lucrările lui Rutherford, Ramsay, Soddy. Emanţiune e un gaz care se separă de celelalte, utilizând uşoara sa condensaţiune la o temperatură joasă, a fost obţinută cu totul curată, posedă un spectru care-i este propriu; s'a determinat punctul său critic (temperatura cea mai înaltă la care un corp poate să stea în stare lichidă. Nota Trad): temperaturile sale de ferbere şi de solidificare; se cunoaşte greutatea sa atomică; a putut fi clasată în familia gazelor rare ca heliu, neon, argon, crypton, xenon (sir W. Ramsay a propus să i se dea numele de niton).

Toate caracteristicile acestui element dispar în acelaş timp cu radioactivitatea, emanaţiunea e deci un element efemer care se transformă. Chestiunea capitală e de a şti ce devine ea.

D-nii Ramsay şi Soddy (1903) au închis într'un mic tub vid emanaţiunea extrasă din 60 miligrame de bromură de radiu, după ce a curăţit-o de alte gaze, condensând-o. După trei zile analiza spectrală

arătă o dungă galbenă caracteristică heliului; după cinci zile spectrul întreg al heliului fu vizibil, pe când spectrul emanaţunei dispăru complect. Heliul care apare astfel nu este alt-ceva decât radiarea alfa emisă de emanaţiune.

Insă când o părticică alfa scapă dintr'un atom de emanaţiune, restul acestui atom constitue un element nou, care a fost numit radiul A. Emanaţiunea se transformă deci în heliu şi în radiu A; acest din urmă care e solid se depune pe obiectele expuse la emanatiune şi se transformă în heliu şi în radiu B care produce radiul C şi aşa mai departe; de la radiul D încolo corpurile sunt mai puţin active însă mai stabile: radiu F este identic cu poloniul. D-lor Rutherford şi Soddy li se datoreşte admirabila teorie a evoluţiunei corpurilor radioactive. Cu toată dificultatea chestiunei vom încerca printr'un exemplu de a da o idee de metoda care a permis acestor eminenţi fizicieni să demonstreze existenţa elementelor cari se transformă.

Mai întâiu, legea transformaţiunei, unei substanţe simple, separată de substanţa generatrice, e o **lege exponenţială:** de exemplu să considerăm o cantitate oarecare de emanaţiune de radiu; peste 3, 8 zile nu mai rămâne de cât jumătate din cantitatea primitivă; 3, 8 zile mai târziu nu mai rămâne de cât jumătate din jumătate. Acest timp necesar pentru ca substanţa să fie pe jumătate transformată este ceeace se numeşte **perioadă.** Aceaşi lege poate să se exprime alt-fel : **cantitatea de materie transformată în fiecare moment este proporţională cu cantitatea prezentă:** inversul coeficientului de proporţionalitate este **viaţa mijlocie a atomului.**

S'au clasat corpurile radioactive în trei familii având în capul lor respectiv pe uraniu, toriu şi actiniu. Aceştia sunt cei trei strămoşi; viaţa lor mijlocie poate să varieze de la câteva milioane de secole la câteva miimi de secundă. Viaţa mijlocie a unui atom de uraniu e de ordinul a cinci miliarde de ani, aceea a unui atom de radiu de 2900 ani, aceia a unui atom de emanaţiune a actiniului de 5 şi jum. secunde şi aceia a actiniului A de 1/500 din secundă. In această evolutiune în fiecare dată când o emisiune de heliu sub formă de raze alfa, greutatea atomică se micşorează cu 4 unităţi, valoarea greutăţei atomice a heliului (exemplu: radiu=226 5; emanatiunea lui = 222,5); dacă transformatiunea se efectuează fără radiare, sau numai cu emisiune de raze vita şi gama, nu este variaţiune în greutatea atomică, însă gruparea intra-atomică a părticelelor şi electronilor cari formează atomul, trebuie să fie profund modificată.

Când un corp e menţinut în prezenţa tuturor produselor succesive a desintegrărei sale, se stabileşte după un timp indeajuns de lung o stare care se numeşte **echilibrul radioactiv;** acesta e echilibrul între distrugerea şi formaţiunea fiecărui din elemente, proporţunile lor rămân invariabile şi aceiea cari emit părticele dau toate un acelaş număr în acelaş timp. Astfel constanţa proporţiunii între radiu şi uraniu în stânci şi minerale a condus la concluziunea că **radiul este urmd din termenii seriei uraniului.** In stare de echilibru, raportul numerilor de atomi a două elemente în prezenţă este egal cu raportul vieţilor mijlocii; acest rezultat a permis de a calcula vieţile mijlocii a elementelor cu transformaţiune foarte lentă, ca uraniul. Uraniul este strămoşul radiului, a poloniului şi în această familie e foarte probabil că pe lângă heliu, produsul final care ne pare stabil, să nu fie altul decât plumbul; după recentele experienţe a D-nei Curie şi a D-lui Debierne aceasta e un fapt **aproape** demonstrat. Se poate remarca de altfel că greutatea atomică a produsului născut de poloniu trebuie să fie 226,5—20, adică 206,5 tocmai greutatea atomică a plumbului.

Radiul se transformă în heliu şi emanaţiune; ce diferenţă e între acest fenomen şi o descompunere chimică? Pentru ce nu spunem că radium e un compus de heliu şi de emanaţiune? Fiind-că transformaţiunile radioactive nu se aseamănă în nimica cu reacţiunile chimice; am spus că ele sunt în limitele experienţelor de laborator, independente de temperatură; ele pun în joc o energie colosală; un singur gram de radium transformându-se complect în heliu şi plumb furnizează 3 miliarde de calorii, adică atâta energie ca şi combustiunea a 500 kilograme de cărbune; în volum egal emanaţiunea radiului e capabilă de a libera de 2.500.000 ori mai multă energie de cât exploziunea unui amestec de hidrogen şi oxigen.

Astfel corpurile radioactive nu sunt corpuri compuse, ci sunt elemente ale căror atomi se transformă. Avem de a face cu o **transmutaţiune** a materiei pentru corpurile cari nu emit raze alfa şi cu o **desintegrare** pentru aceiea cari produc helium, căci atomul se dedublează în atomi de o mai mică greutate atomică.

Traducere de **G. Lolescu**

Noutăţi ştiinţifice

Un fiu al lui Darwin. Marele naturalist Darwin a lăsat şi mai multe opere vii, pe fii săi şi anul trecut am vorbit tot aci de un Darwin, astronom foarte distins, care a murit.

Anul acesta a murit William Erasmus Darwin, în vârstă de 74 ani, directorul lucrărilor pentru alimentarea cu apă a oraşului Anvers. A lăsat o avere frumoasă, dar între altele, scrisori ale naturalistului Darwin, două schiţe ale cărţii „Origina speciilor" şi multe alte relicve de mare însemnătate pentru studiarea operei lui Darwin.

Accidente în aviaţie. In prezent nu se mai pot înregistra uşor toate pierderile pe care le suferă aviaţia. Vom vorbi deci de accidente numai. Aşa la Southampton un hidroplan a cauzat moartea d-lui R. Austen, cel care il inventase. D. Austen plecase din Londra pentru a lua parte la experientele ce trebuia să facă cu ultimul său model, pilot fiind d Victor Mahl. Hidroplanul sbura foarte frumos deasupra Tamizei, când la reîntoarcere, pilotul pierdu controlul maşinei, care căzu. In acelaşi timp avu loc şi o explozie. Pilotul a scăpat cu viaţă, d. Austen şi-a găsit moartea în Tamisa Corpul nici nu i-a fost regăsit.

Un original. Zilele trecute s'a serbat la Oxford bicentenarul d-rului John Radcliffe, cu banii căruia s'au clădit localurile multor institutii ştiinţifice din acel oraş. Se povestesc multe anecdote despre el.

Intre altele, se spune că, regina Ana, înainte de a se sui pe tron, simţindu-se rău, trimese după el. Doctorul îi trimese vorbă, că ceea ce ea credea că e boală nu era decât o simplă indispoziţie şi că nu există o femeie mai sănătoasă ca ea. Bine înteles, ajungând regină, Ana nu l'a chemat nici odată la palat. Când se afla pe patul de moarte, e drept, l'a chemat, dar era şi el bolnav în pat şi a şi murit câteva luni în urmă.

Dirijabilul ca navă aeriană de război. Revista londoneză „English Mechanic" reproduce după un german, ceea ce acesta a scris înainte de isbucnirea războiului, cu privire la dirijabile ca năvi aeriane de război.

Cu aeroplanele nu poţi să tragi în tintă, tunurile cele mici nu au dat rezultate, ci numai revolverele automatice. Un Zeppelin însă poate să aibă adevărate tunuri, care să tragă în ţinte cu toată siguranţa. Experienţe s'au şi făcut, ţinta fiind o placă de metal, susţinută în aer de smeuri.

Ce s'a întâmplat pe apă se va întâmpla şi în aer, năvile aeriene care vor avea tunuri mai mari şi mai bune, acelea vor învinge. Vom avea deci **Dreadnought**-uri ale aerului.

Radioactivitatea diamantelor. Acum 12 ani, Sir William Crookes a expus un diamant la acţiunea radiului şi diamantul a devenit foarte radio-activ. Acum, a ţinut o conferinţă la Royal Society, unde a arătat şi diamantul în chestiune, care e tot aşa de radioactiv, ca şi acum 12 ani, de şi a fost pus în cele mai tari acide şi purtat mereu în buzunar.

Transitul planetei Mercur. In unele ţări din Europa, transitul planetei Mercur pe discul soarelui a putut fi observat, aşa de pildă în Italia, în Franţa etc. Nu s'a observat nimic particular.

Cutremur. La 27 Octombrie s'a simţit un cutremur de pământ în întreaga Italie. Epicentrul se afla aproape de oraşul Lucca, sau între acest oraş şi Bologna.

Politica şi ştiinţa. In revista londoneză „Nature", d. R. A Gregory, într'un articol intitulat „Serviciile Ştiinţei", pe care speram să-l putem rezuma mai pe larg, spune între altele :

„Politicianii care îşi plătesc singuri timpul pe care-l pierd devotându-se tacticei partidelor şi glumelor personale, ar rămâne încremeniţi, când s'ar propune, ca membrii societăţei regale, sau ai oricărei alte institutii ştiinţifice, să fie prevăzuţi cu ajutoare băneşti, de şi între felul de muncă al politicei şi al ştiinţei nu poate fi nici o confuzie, dacă judeci după folosul ce-l aduc naţiunei".

Arată în urmă, cu toată dreptatea, că se cheltuesc sume enorme pentru clădiri, unde anumiţi politicianі discută fără folos o mulţime de lucruri ce nu privesc binele ţărei, pe când învăţaţii, care aduc atâtea foloase practice, se strâng în odăi neîgrijite, ba trebuie să aibă ei înşişi grije cu privire la publicarea rezultatelor de cercetări ştiinţifice, după care toţi trag foloase.

Caz curios. Un soldat a fost lovit într'una din ultimele lupte de un glonţ drept în frunte. Glonţul a eşit prin partea opusă, dar omul n a murit. Atât a observat el : tot ce vedea era verde La spital tot numai verde vedea. Altfel nu avea nici o durere.

Invăţatii belgieni. Mai toţi învăţatii belgieni s'au refugiat în Anglia. Societăţile ştiinţifice de tot felul au luat iniţiativa să le ajute traiul să le găsească de lucru. S'au format mai multe comitete în această privinţă.

Transatlanticul Transylvania. E interesant poate să se ştie, că există un transatlantic englez, care poartă numele de **Transylvania**, care are o maşinărie cu totul nouă, al cărei zgomot e redus aproape cu totul. Sunt anume părţi ale vaporului, de unde zgomotul nu se aude de loc.

Moartea unui astronom. A mai murit un astronom în război. d. Adam Massinger dela observatorul din Heidelberg. Era născ-

cut în 1888, era deci tânăr. Descoperise câteva planete mici, făcuse interesante observaţii de nebuloase.

Chimia şi războiul. D. Ainsworth Mitchell se plânge prin revista londoneză „Knowledge, că războiul a făcut ca Anglia să sufere mult din cauza lipsei a o mulţime de produse chimice, ce se aduceau numai din Germania. Aşa de pildă lipseşte zaharina care înlocueşte zahărul, de asemenea săpunul şi o mulţime de chimicale pentru fotografie. De asemenea, lentilele cele mai bune pentru diferite aparate şi instrumente se făceau la Jena, tot în Germania. Englezii se consolează cu gândul, că poate Statele-Unite să le procure toate aceste articole.

Conservarea laptelui. Cel mai nou metod pentru conservarea laptelui şi cel mai bun, e înghieţarea lui. Indată ce e muls, laptele ee înghieţat în blocuri de 10—15 kgr., iar aceste blocuri sunt puse în recipiente speciale, între interstiţii turnânduse lapte pasteurizat la o temperatură de 4 grade. Cu modul acesta, laptele să facă şi înconjurul pământului şi tot proaspăt e.

In India nu se mai poate duce nimeni. Când vrei să debarci la Bombay trebuie să faci dovada, că eşti supus englez, altfel nu eşti lăsat să debarci. Nu e vorbă, nu credem că sunt mulţi străini care pe vremuri ca cele din prezent, mai au chief să viziteze India.

Italienii în Brazilia. După ultima statistică, sunt în Brazilia aproape o jumătate de milion de italieni, jumătate din ei locuind în statul Rio Grande de Sul, iar ceilalţi în Espirito Santo, Santa Chaterina, Bahria şi Pernambuco.

Ştiinţa culinară. E o artă şi e şi o ştiinţă, căci se ocupă de invenţii, bucătăria. Ce însemnătate are, dovedeşte faptul că Englezii, oamenii cei mai practici din lume, au angajat pentru armata lor care se luptă în Franţa, 1000 de bucătari. Şi mai mare însemnătate au aceşti bucătari de oarece au fost aleşi de însuşi d. Herman Senn, supranumit „lordul Kitchener al bucătăriei". Ajunge să ştiţi că d. Senn e o mare autoritate culinară, de oarece cunoaşte 300 de moduri pentru a prepara cartofi.

Cu ce se ocupă Edison? Cu multe. Aşa, a declarat la congresul electricianilor din Filadelfia, că în prezent îl interesează mult chestiunea de a face cu aripile aeroplanului să se mişte ca acelea ale pasărilor, dar nu încet, ci extraordinar de repede, să se înalţe şi să se lase, de pildă, de două sute de ori pe minut.

Speră apoi să deţină o mare energie electrică din.... carbon şi perfecţionează cinematograful, făcându-l şi eftin, aşa ca să nu coste fiecare film de cât numai câţiva gologani.

Blănile. Rusia este ţara care exportă blăni în toată lumea şi mai cu seamă în toată Europa. Războiul actual va face ca blănile să scumpească, mai ales în ţările cu care Rusia se află în război. Blănile în chestiune sunt procurate din Siberia septentrională, Vologda, Arhanghel, Perm şi Viatka.

Tinctura de iod joacă un rol foarte mare în actualul război, de oarece e cel mai bun desinfectant pentru răni. Francezii expediază pe câmpul de luptă, pe fiecare zi câte 25000 sticluţe cu tinctură de iod, iar primul transport, plătit de baronul Henri de Rothschild, a fost de 250.000 sticluţe cu tinctură de iod.

Principiul lui Archimede. E o chestiune foarte simplă, la care nu se gândesc însă mulţi. O piatră o arunci în mare. Piatra cade, cade mereu până ce ajunge la fund. S-ar putea spune însă, că dacă adâncimea e foarte mare, va veni un moment, când presiunea apei, din toate părţile, va echilibra piatra şi aceasta nu va mai cădea.

Dar nu e aşa, căci altfel cum s'ar fi putut măsura prăpăstiile oceanicei ce trec de 8.000 metrii.

De pildă plumbul ce serveşte la măsurătoarea adâncimei se coboară până la presiuni mai mari de 800 atmosfere, când greutatea plubului devine o cantitate neglijabilă. Da. Dar să ne aducem aminte de principiul lui Arhimede, care spune: „Orice corp scufundat într'un lichid pierde din greutatea sa o cantitate egală cu volumul de apă deplasat".

Astfel, un decimetru cub de plumb, care cântăreşte de 12 ori mai mult decât un decimetru cub de apă, va fi tras la fund, de o forţă egală cu diferenţa între greutatea sa şi greutatea unui volum egal de apă. Dar această forţă va rămâne aceiaşi, oricare ar fi presiunea suferită. Cu alte cuvinte, oricare ar fi adâncimea ajunge pentru simplu motiv, că apa, fiind incompresibilă, va păstra mereu aceeaşi densitate.

La 8 km., ca şi la 80 cm. adâncime, plumbul va cântări tot de 12 ori mai mult de cât apa pe care o deplasează.

Evoluţia navigaţiunei [1)]

La noi s'a găsit în Dobrogea şi pe malurile Dunărei de Jos, urme de palafite. Palafitele, după unii autori, se numesc întregile construcţii lacustre, după alţii, numai parii în general lungi de 7—9 metri, cari susţineau clădirile. Când aceşti pari nu puteau fi înfipţi sau bătuţi pe fundurile stâncoase, se îngrămădeau împrejurul lor pietre mari, spre a-i susţine de la bază în poziţie verticală. La aceste grele operaţiuni, de a transporta parii, de a-i bate sau de a-i fixa pe fund, de a transporta pietrele şi instrumentele de lucru reiese, că vasul plutitor înzestrat cu aparatele de locomoţiune a trebuit să existe. Dela această epocă, arta nautică intră în a doua fază de perfecţiune primitivă.

Având un vas mai uşor, precum şi mijloacele de a-l transporta după voe, omul, dela sfârşitul erei neolitice, începe a se aventura atât pe fluvii cât şi pe coastele mărei, în scop de a face schimburi comerciale. In terenurile sedimentare din Franţa şi Anglia s'a găsit chihlibarul originar din ţinuturile de pe ţărmurile mărei Baltice, iar în cele din nordul Europei s'a găsit mărgeanul particular al mărei Mediterane.

Aurul a fost cel dintâi metal, care prin culoarea lui strălucitoare a atras atenţia omului preistoric, doritor şi pasionat după podoabe. Sir John Lubbock, în urma cercetărilor sale, afirmă că arama şi cositorul serveau la un folos real trebuinţelor omului, înaintea întrebuinţărei fierului, care n'a fost cunoscut, decât în stare de minereu.

Hesiod, care trăise, se crede, cam 900 ani înainte de era creştină, afirmă că fierul a fost descoperit după aramă şi cositor şi că strămoşii epocei lui, întrebuinţau bronzul, iar nu fierul.

După era neolitică, omul primitiv a încercat să înlocuiască instrumentele grosolane de lemn cu acelea de metal fasonat, sub daltă şi ciocan. Intreaga epocă în care fabricaţiunea metalelor a luat o desvoltare uriaşă şi care s'a terminat acum 6.000 de ani, e cunoscută sub denumirea de vârsta bronzului şi a fierului, împărţită în două mari stagiuni.

Câteva descoperiri interesante, aparţinând vârstei fierului, au fost făcute în turbăriile dela Sleschwig şi studiate de Enghelhardt, custodele muzeului din Flensburg. Una dintr'aceste descoperiri e de o mare importanţă în ceea ce priveşte evoluţia construcţiei vasului plutitor; în 1862 s'a găsit o corabie mare de 70 picioare lungime, 9 picioare lăţime şi de 3 picioare adâncime la mijloc. Scaful a fost construit din scânduri de stejar, îmbucate una într'alta şi legate între ele prin cuie de sârmă de aramă, având posturi pentru 16 rame. Printre alte multe instrumente şi materiale de atreţătură s'au găsit topoare de fier şi diferite cârlige.

Omul preistoric începând a cunoaşte proprietăţile metalelor şi meşteşugul de a le fasona după voe, treptat le-a introdus acolo, unde siguranţa construcţiunilor din lemn i se părea dubioasă.

Perfecţiunea vasului plutitor s'a făcut încet, dar progresiv şi după succesiunea cronologică a propulsorului, istoria artei nautice se poate părţi în trei mari capitole:

I. Mersul cu ajutorul ramelor,
II. Navigaţia cu vele şi
III. Navigaţia cu vapori.

Herodot istoriseşte că: — Asirienii scoborau din Armenia la cetatea mare a Babilonului pe Eufrat. Din cauza curentului puternic nu mai putea să se întoarcă în susul apei cu ajutorul ramelor şi nici trase de pe mal. Vasele Asirienilor era construite în formă circulară şi din piele groasă, având coastele din crăci de răchită, care sub elasticitatea lor, întindeau pielea ce le acopereau. Nu se distingea nici prova şi nici pupa. După ce aşezau pe fund paie, încărcau marfa, care consta mai ales din oale plin cu vin făcut din curmale şi astfel încărcate, curentul le ducea la vale fiind cârmuite de doi oameni, cari stăteau în picioare; când unul trăgea înăuntru parul, celălalt îl împingea înafară. Se construiau diferite vase şi mai mici şi mai mari şi cele mai mari erau de cinci mii de talanţi şi în fiecare vas lua câte un măgar viu, iar pe cele mai mari mai mulţi măgari. Apoi, când ajungeau în Babilonia, după ce descărcau toată marfa, demontau bărcile, aşezând coastele (crevaceele) în legături, iar pieile le întocmiau unele peste altele, le încărcau pe măgari şi porneau pe uscat acasă la munte, iar de acolo, după ce reconstruiau vasele, scoborau cu ele încărcate din nou.

Din epoca mersului cu rame au rămas de la Asirieni şi Egipţieni multe documente. Pe monumentele lor sunt săpate diferite tipuri de bărci, cu prova subţire şi pupa curbată, ceeace probează că construcţia vasului plutitor nu era câtuşi de puţin aproape de starea lui primitivă şi că a trebuit să se fi scurs mult timp de la primul vas rudimentar, lucrat din scorburi de copaci sau din piei întinse cu arcuri de răchită.

Un important document egiptian e acela, care reprezintă cele cinci vase, pe care principesa Hait-sho-pon, fiica lui Tutmes I-iu l-a trimes pe la anul 1800 în golful Persic ca să caute parfumuri. De aceiaşi însemnătate mai sunt basoreliefurile, care reprezintă nouă vase lungi, patru egiptiene şi cinci indiere, pe care Ramses IV-lea le-a sculptat în amintirea unei victorii, repurtată în marea Indiană la 2450 a. C.

Basoreliefurile de pe mormântul lui Merab, fiul regelui Kefu, din a IV-a dinastie, care a domnit prin secolul XV-lea a. C., re-

1). Vezi numărul trecut.

prezintă bărci plutind pe Nil, înzestrate cu tot armamentul lor.

In timpul lui Ptolomeu Filopatar (222—204 a. C.) s'a construit o galeră lungă de 130 metri cu cinci etaje, fiecare având câte 40 de bancuri. Calixene povesteşte, că o navă de 40 bancuri era lungă de 120 metri şi largă de 19, iar lungimea ramelor mari era de 10 metri şi ca să contrabalanseze cu laba, la extremitatea mânerului se punea plumb sau altă greutate.

Vasele egiptiene erau construite cu o deosebită îngrijire şi la ele vedem pentru prima oară multe din instrumentele auxiliare, cari s'au perindat secole întregi în uzul navigaţiei.

Punerea în mişcare cu ajutorul ramelor a ţinut mult timp, până când observându-se influenţa vântului asupra suprafeţei corpurilor au întins pânza.

Cu ajutorul pânzelor, spre manevrarea cărora nu se cerea atâta încordare de muncă, cât pentru mersul cu ramele, se putea străbate distanţe mult mai mari. De le această dată, de când vasele încep a se aventura în larg cu ajutorul pânzelor, putem recunoaşte începutul navigaţiei propriu zise. Neavând alt mijloc de orientare, singur între cer şi mare, supus perturbaţiilor atmosferice şi fără nici un punct de reper, creerul omenesc, sub impulsiunea grijei de a se pune în siguranţă, a căutat să pătrundă misterul fenomenelor terestre cât şi fermecătoarele taine ale cerului.

Primele vase cu pânze egiptiene au fost fără covertă, cu un singur rând de bancuri şi cu un singur catarg la mijloc. Parâmele se confecţionau din fire de cânepă sau papyrus, iar velele din lână. Vasele pentru transportul greu de clădiri se construiau după un anmit model cu crevaceele dese şi după seviciul, la care erau întrebuinţate, aveau numiri speciale; aşa de exemplu se numeau **Baris** acelea, cu care se transportau morţii din familia domnitoare, **Olka** se numiau acelea, care serveau la trasportul materialului greu, iar cele care aveau mai multe rânduri de bancuri, se numiau trireme, bireme, polireme, etc. Vasele de luptă erau uşoare şi lungi, astfel că puteau să fie manvrate cu uşurinţă. La început aveau acoperite numai prova şi pupa şi cu timpul s'a acoperit restul, înălţându-se două şi chiar trei punţi.

Dacă egiptenii deveniseră buni constructori navali, să nu se creadă cum că ei au fost cei mai bravi marinari ai antichităţei. Această distinsă onoare se cuvine fenicienilor, acel faimos popor care pe la 1300 a. C. a venit din golful Persic şi s'a stabilit pe limba de pământ ce se întinde dinspre N. E. spre S. W. între Liban şi mare. După ce au ocupat tot locul dinprejurul muntelui Carmel şi Oronte, se aventurau în întreprinderi comerciale şi cu timpul au ajuns stăpânii mărei Mediterane. Unii cercetători susţin cum că fenicienii au ajuns până în marea Baltică; cât despre numeroasele colonii comerciale, ce au înfiinţat pe coasta de Nord a Africei, avem date precise. Tyrul şi Sydonul erau centrele lor comerciale, iar Cartaginea şi Tripoli sucursalele respective.

Fenicienii având o flotă destul de mare şi marinarii întreprinzători, au fost chemaţi în ajutorul popoarelor cu un început marinăresc. Aşa, Nekao II la suirea lui pe tronul Egiptului (611 a. C.) îşi construi o flotă, înarmând-o cu marinari fenicieni. Cu mulţi ani înainte însă de suirea sa pe tron, o flotă de piraţi, căutând să atace coastele Egiptului, a fost distrusă de navele feniciene din serviciul lui Ramses III. Basoreliefurile de la Medinah-Abu păstrează amintirea acestei lupte, care după unii autori e considerată ca primul război naval.

In călătoriile întreprinse cu scop comercial, egiptienii au descoperit insulele Canare, iar în răsărit au dat peste Indii. După ce au studiat prin repeţite observaţii suflarea Mussonilor, făceau călătorii periodice în Oceanul Indian.

Intr'una din lungile lor expediţii au luat parte 100 nave, care în solstiţiul de vară au plecat de la Misohronos, port la marea Roşie, spre Toprobana din Ceylan, de unde s'au întors aproape de solstiţiul de iarnă cu o încărcătură de parfumuri şi pietre preţioase.

In timpul lui Nekao din a XVI dinastie, au plecat din marea Roşie şi după trei ani s'au întors în patrie pe la Coloanele lui Hercul (Gibraltar). Când începea sezonul semănăturilor, trăgeau vasele pe uscat şi după ce culegeau recolta reluau iar largul mărei.

Din Colchida-Mingrelia luau aramă, cai, catâri,sclavi; din Tharsis, argint, plumb, cositor şi ulei; de prin multe părţi chihlibar şi în sfârşit de la îndepărtatul Ofir aur, sidef, sandale, păuni şi stofe preţioase.

Gloria comercială a fenicienilor şi câştigul bogat al navelor lor au aţâţat la pradă piraţi şi corsari dibaci.

Insăşi fenicienii la rândul lor, ereau piraţi şicorsari dibaci.

Herodot istoriseşte, că odată Fenicienii fiind ajunşi (în Argo) la uscat, se aşezau să vânză mărfurile lor şi că după cinci sau şease zile de la sosirea lor vândură aproape tot şi că un mare număr de femei veniseră la ţărm şi că printre ele se afla şi fata regelui, care se numea Jo, nume pe care i l'au dat grecii. In timpul când aceste femei alegeau din ce mai rămăsese, după gustul lor, aproape de pupă, marinarii fenicieni înţelegându-se pe şopte, se aruncară la un moment dat asupra lor.

Cea mai mare parte din ele scăpară fugind, însă Jo, fiica regelui, fu răpită împreună cu altele şi după ce le îmbarcară, desfăşurară pânzele şi se îndreptară spre Egipt.

Fenicienii navigau ziua după soare şi noaptea după constelaţiile dinprejurul stelei Polare, al căror secret îl aflaseră.

Intr'o călătore întreprinsă împrejurul Africei, au navigat având soarele la prânz în partea dreaptă, orientându-se după mersul aparent al soarelui şi de întretăerea dreaptă, care uneşte cele două equinoxuri cu direcţiunea dreptei ce trece prin steaua Polară, au trasat cele patru puncte cardinale, după care au determinat direcţia vânturilor.

Socoteau pământul a fi plan şi se temeau de furtunile din apus, unde credeau că e sfârşitul lumei.

Vasele feniciene erau armate cu ramatori puşi sub conducerea unui şef, care avea drept de moarte şi de viaţă asupra lor, iar secundul dirijă manevra pânzelor, de care de multe ori depindea soarta luptei. In general, toate corăbiile feniciene se cunoşteau între dânsele după capul de cal sculptat în lemn, prin care se termina extremitatea provei.

O sculptură asiriană din palatul lui Schancherile din Kugunjuk (700 a. C.), reprezintă un asemenea vas de luptă.

Studiind cu deamănuntul marina trecutului, vedem că navigaţia cu pânze se desvoltă treptat şi popoarele îndepărtate, despărţite de puternicul stăvilar al ignoranţei, prin trăsura de unire a comerciului fenician se pune în legături amicale sau în desacorduri şi războaie.

Cam în acelaş timp, când fenicienii explorau coastele Africei şi Egiptiene traversând Nilul în lung şi în lat, în Archipelag a început să încolţească embrionul marinei Elade.

Pliniu istoriseşte, că Danao a fost cel dintâi care trecuse din Elada în Egipt cu o navă lungă de 10 metri, în anul 1500 (a. C.)

Lăsând la o parte bogata imaginaţie din expediţia Argonauţilor, putem să reţinem din această frumoasă epopee multe date interesante, relativ la subiectul nostru.

Bătrânul rege Pelia ordonă nepotului său Jason de a lua pielea de aur, pe care Friso o sacrifică lui Zeus, protectorul fugarilor, atârnând-o în pădurea sacră din Colchida, pe malul răsăritean al pontului Euxin, sub paza unui balaur veşnic deştept.

Jason construi în portul **Ilcos** o navă din pini, al cărui catarg de stejar era adus din pădurea Dodona, apoi o lăsă la apă, botezând-o după numele constructorului „**Argos**". Cincizeci de luptători, floarea sângelui Aheu, s'au îmbarcat pe această navă sfântă, a cărei cârmă o ţinea Tifi, o pilota Linceu, iar Orfeu cu lira şi cântecul său împrospăta curajul întreprinzătorilor săi amici.

Plecară din Ilcos şi după ce au ajuns la insula Lemnos, unde au locuit mai de mult Lemnieseie, care toate şi-au omorât necredincioşii lor bărbaţi, prin Helespont au ajuns la Cizico regele Dolinilor, cu care vorbiră. Plecând mai departe, furtuna îi în toarse la Dolini şi aceştia ne mai cunoscându-i, îi atacară, dar fură învinşi şi însuşi regele Cizico căzu ort. De durere se sinucise soţia sa Cleite, pe care nimfele de pădure o plânseră şi din lacrămile lor a izvorât o fântână. Apoi, au fost la Salmidesu din Tracia, unde locuia ghicitorul Fineo, care le dete instrucţii asupra drumului ce mai aveau de urmat şi în special asupra trecătorei **Siplegadei**, unde erau nişte stânci cari se închideau şi se deschideau alternativ cu aşa repezeală, în cât ar fi putut tăia în două orice corabie, astfel ca o parte să rămână afară iar cealaltă înăuntru. Afară de expediţia Argonauţilor, istoria ne povesteşte despre Eneea de la Troia (cetate atacată şi incendiată la 3080 a. C.). Scăpat de foc cu puţinii lui tovarăşi, Eneea fugi şi după o lungă călătorie pe mare ajunse la gurile Tibrului. Latino, care era regele acelei ţări, ce se numea Laţiu, primi bine pe. noul sosit, îi dete de soţie pe fiica sa Lavinia şi apoi îl lăsă moştenitor pe tot regatul".

La asediul Troiei au luat parte peste 200 de vase, dintre care 50 puteau îmbarca 120 de luptători, Beoţii aveau de căpitan pe Argesilao, Scionii pe Agamemnone. Lacedemonienii pe Menelau, şi Cefalonii pe întreprinzătorul Ulise.

După ce se mai liniştiră războaiele interne şi cele cu Perşi, Elenii în comerţul lor pe mare au fondat numeroase colonii pe coastele vecine, aşa în peninsula Italică oraşele Taranto, Eracleia şi Brindizi erau Dorice; Reggio, Cuma şi Partenope erau Ionice iar în Sicilia, Siracuza era Corintineană. Focezii au fost cei mai bravi marinari ai Eladei „navigau cu corăbii rotunde de câte 50 de rame şi atât căzură cu drag regelui din Tartesso, că îi chemă să locuiască acolo". Unii se îndreptară spre Occident şi fondară oraşul Marsilia, care deveni inamicul neîmpăcat al Etruscilor şi Cartaginezilor.

După marina Eladei se ridică marina Romană, care s'a ilustrat în cele trei războaie punice.

In golfurile pline de poezie ale peninsulei Italice s'a început şcoala de modelaj a scafului şi armamentului velaturei.

Prin calcule matematice determinându-se coeficentul suprafeţei pânzelor în raport cu forţa vântului şi greutatea navei, prin exerciţii îndelungate câştigându-se practica manevrelor şi prin observaţii dese aflându-se secretul mecanicei universale, marina trecutului intră într'o nouă fază.

Descoperirea proprietăţei acului magnetic, invenţia locului şi amenajarea unui ceasornic de preciziune, portolanii, astrolabul şi apoi sextantul, farurile, semafoarele, hărţile cu desfăşurări plane şi regulamentele de drum înlesnind mersul pe

mare, au accelerat desvoltarea artei nautice.

Corăbiile, care au croit drumurile, pe cari noi le străbatem astăzi cu aşa mare siguranţă şi uşurinţă, dispar una câte una, fie înghiţite de valuri, fie scoase din serviciu, pe când în locul lor se ridică giganticele bastimente cu elică, din ce în ce mai mari şi mai luxoase. 1)

C. Tonegaro
Căpitan de lungă cursă

Războiul şi Geografia

Gand sau Ghent, în Belgia, regiunea Flandrei, la vre-o 52 km. nord-vest de Bruxelles. E împărţit prin canaluri în vreo 40 de insule şi are peste 200 poduri. Păstrează mult caracterul medieval, de şi a fost modernizat de la 1875.

E centru manufacturei, unde se găseşte bumbac, zahăr, săpun, hârtie, tutun, maşinării, flori şi în special camelii, azalee şi orhidee şi alte plante de seră pentru export.

Un canal destul de adânc pune în comunicare fluviul Eseaut, pe care e aşezat oraşul Gand cu marea.

Are o catedrală din veacul al 10-lea. Posedă numeroase vechituri artistice, o grădină botanică, una zoologică, o universitate întemeiată în 1816 şi o instituţie flamandă din 1834.

A fost teatrul multor evenimente războinice. Cel mai vechiu ziar belgian, în Gand a fost nîtemeiat. In ultimul timp era centrul socialist belgian. Populaţia: 165000 locuitori; în 1500 însă avea peste 200,000 locuitori.

Lodz, oraş în Polonia rusească, guvernământul Pietrikom, pe râul Lodka. E al cincilea oraş mare din imperiul rusesc; populaţia se ridică la 400.000 locuitori, cei mai mulţi polonezi, germani şi evrei.

Are numeroase stabilimente industriale, cu peste 30.000 lucrători, producând anual 150 ilioane lei. Are multe şcoli technice.

Belgrad la revărsarea Savei în Dunăre. E format din citadelă şi oraş, citadela fiind pe un deal, unde se află şi mormântul lui Kara-Mustafa. Cele mai multe fortăreţe datează din 1717, de pe timpul prinţului Eugen. Are o universitate 1000 studenţi), o bibliotecă naţională (50.000 volume), un muzeu, un teatru (1871) etc. Belgradul e centrul de export al Serbiei. Populaţia: 80.000 locuitori. Oraş istoric, unde s-au petrecut numeroase tragedii.

Varşovia, oraş de aproape 800.000 locuitori, dintre care una a treia evrei. Se află în Polonia rusească. Intregul guvernământ e situat în basinul Vistulei. Renumit prin ocnele de sare din Vielitzka. Oraşul e centru industrial şi comercial foarte activ. E reşedinţa guvernatorului general al Poloniei. Universitatea are 800 studenţi, biblioteca naţională 550.000 volume. Oraşul acesta a avut şi el o istorie foarte agitată. In 1905—1906 a fost aci o mare revoluţie înăbuşită în sânge.

Pentru orice reclamaţiuni saŭ schimbări de adrese d-nii abonaţi sunt rugaţi a ataşa şi una din benzile cu care primesc ziarul „Ştiinţelor populare şi al călătoriilor", pentru a se putea da curs mai repede; contrar, reclamaţiunea saŭ schimbarea de adresă nu va fi resolvată.

1) Din **Calendarul maritim**, editat de H. Amedeu.

Rubrica Cititorilor

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Apiçultură. D-lui Veterinar Begnescu Galaţi.

Rog răspundeţi dacă d-voastră primiţi revista engleză „Gleanings în Bee Culture" în No. 14 din 15 Iulie 1914 pagina 539 Apicultura în Germania. Arată că în Germania încă din 1907 s'a ivit un parasit al albinelor numit „Nosema Apis sau Nosema Bombiycis, după cum înţeleg acest flagel a făcut destule ravagii albinelor. Imi amintesc că în primăvara anului 1911 sau 12 la o cercetare a albinelor în Mai sau Iunie am găsit mai mult ca jum. din populaţie moartă căzută jos în stup şi aceasta la vre-o 8 sau 10 stupi primitivi la cei sistematici nu.

Nu pot şti dacă si la noi a fost acel parasit sau răul de mai din „Călăuza Stuparului" pag. 323.

Ştiu că cei mai mulţi stupari din oraşul nostru au avut o considerabilă perdere de albine în acel an. — Un apicuitor, Huşi.

Bobină. Rog pe d. Schemettau şi pe alţii să-mi răspundă ce lungime şi ce dimensiuni de sârmă să întrebuinţez pentru o bobină de inducţie, care să producă scântei de un cm. dacă lungimea motorului este de 13 cm. cu rondele, acestea având câte o grosime de 12 mm. iar diamentrul ferului moale este de 16 mm. ce fel de sârmă este mai bine să întrebuinţez. Izolată în bumbac sau în mătasă?

Cu ce voltaj va fi alimentată bobina pentru lungimea de scânteie dată? J. B.

Apicultură. D-lui Dr. veterinar Begnescu. Galaţi. Dorind să studiez amănunţit apicultura, punând-o chiar în practică, apelez la d-v., rugându-vă a-mi recomanda, un manual de apicultură în româneşte, arătându-mi autorul şi editura, de unde aş putea să-l procur. Posed lucrarea d-lor „Nicolaescu-Stoinescu". Doresc să vă cunosc adresa. — St. Constantinescu, Poetul Gr. Alixandrescu 10 Târgovişte.

RASPUNSURI

Aviaţie. Abonat Craiova. 1. Pentru motorul dv. vă trebuie 10 metri elastic de 3 mm. pătrat.

2. Raportul între elice şi planurile de suspensiune e 1:4.

3. Adresa mea e: Negru Vodă 31. Piteşti I. Székely.

Aeroplan. D-lui B. de Lerona, Craiova. Aeroplanul d-v. va avea lungimea planurilor de suspensiune 86 cm., lărgimea 20 cm. lungimea totală a aparatului 80 cm. Pentru acest aeroplan vă trebue un elastic special de 3 mm. pătraţi în total 8 metri elastic. Greutatea aparatului să nu treacă nîsă de 200 gr. — I. Székely, Piteşti.

Aeroplan. I. Napoleon. Pentru un aeroplan de 120 kgr. motorul de 6 jum. HP. e prea mic, motorul trebuie să aibă cel puţin 18 HP. suprafaţa totală a planurilor de suspensiune trebuie să fie cel puţin 14 m. p. Elicea depinde de puterea motorului şi de rotaţiunea acestui, în orice caz va fi 1,8—2 metri. — Paulat.

Aviaţie. D-lui I. Napoleon. Pentru aeroplanul dv. de 120 kgr. motorul de 6 jum. HP. nu e suficient, vă trebue cel puţin 8—10 HP. dar şi cu acesta, nu veţi reuşi, decât pentru mici sboruri. Un atare aeroplan îmi construisem şi eu în 1912, cu care făcui câteva experienţe pe „Câmpul Libertăţii" de lângă Blaj Transilvania,. Aeroplanul era un biplan „Newport" având suprafaţa de 6 m. lungime şi 2 m. de lăţime. Cu un motor de 7 HP. pentru a greutate aproximativă (aeroplan pilot) de 98 kgr. Cu o elice de 180 cm. Recordul ce l-am obţinut cu acest mic aeroplan, erau sboruri de 3—400 metri, la o înălţime de vre-o 4 metri. — Joseph Székely, Piteşti.

Cărţi. C. S. Torjescu. In limba română nu există nici un tratat pentru construcţiuni de aeroplane în miniaturi, afară de cele publicate în Ziarul Ştiinţelor, de la No. 32 şi 36 şi care vor urma. Motoare electrice nu sunt practice pentru aviaţiune, pentru experienţe luaţi motor cu elastic. — Paulat.

Invenţii. D-lui Panaste Tocaci, Fălciu. Greu de răspuns cine a fost primul „inventator" al curenţilor electrici! Electricitatea era cunoscută încă cu 600 de ani înainte de Christos. Tales din Milet, unul din cei şapte învăţaţi ai Greciei, scria că „chihlimbarul e înzestrat cu suflet şi atrage corpuri uşoare".

Pliniu spune mai târziu că frecarea e care dă chihlimbarului căldură şi viaţă".

Incă de pe atunci se ştia deci despre **electricitate**, botezată aşa pentru că pe greceşte la chihlimbar se zicea ilectron.

Abia în secolul al XVII-lea se vorbeşte din nou de ea. In 1600 doctorul **W. Gilbert**, medicul reginei Elisabeta a Angliei vorbeşte în cartea sa „De Magnete" arătând că şi safirul, opalul, ametista, pucioasa, reşina, sarea, sticla pot fi electrisate prin frecare.

Otto de Guericke, din Magdenburg, născut la 1602 şi mort la 1686 construi prima maşină electrică şi remarcă scânteele şi sgomotul ce le însoţeşte.

Fizicianul englez **Hasosbee** înlocui globul de pucioasă al lua Guèricke, cu unul de sticlă iar **Gray** în 1731—1732 fu cel dintâi care studie conductibilitatea electrică, scurgerea electricităţei prin corpuri, curenţii electrici deci.

Du Fay în 1733 făcu deosebirea între electricitatea sticloasă şi cea reşinoasă, — iar **Cauton** (1718—1762) dovedi că o bucată de sticlă poate fi încărcată şi cu electricitate reşinoasă, şi schimbarea numelui în pozitivă şi negativă, fie făcută de **Franklin.**

Acest curenţi proveniţi din **frecare** sunt cunoscuţi sub numele de curenţi **statici.**

Volta (1745—1827) fu cel dintâi care construi o pilă electrică, — după experienţele lui Galvani, şi produse astfel curenţi electrici **Galvanici André-Marie Ampére** (1775—1814) prin faimoasele sale experienţe asupra acţiunei curenţilor electrici asupra magneţilor, şi asupra solenoizilor, descoperii **curenţii electrici de inducţie.** Continuate apoi de alţi învăţaţi a dus la maşinele actuale cari dau curenţi electrici de mii de cai putere la **dinami.**

Inventatorul primului dinam nu se cunoaşte, memoriul cu care însoţeşte maşina, — memoriu trimes de Faraday în 1832, — e semnat MP.

După cum vedeţi deci, greu de spus care a fost descoperitorul curenţilor electrici statici, galvanici sau dinamici. — B. B. Delamare.

Mine submarine. D-lui Mestea, Iaşi. In curând va apare un articol pe larg asupra minelor. Ele se aşează la 1,50—3 m. de la suprafaţa apei, spre a nu fi văzute şi spre a face explozie lângă partea mai

slabă a vasului, — cuirasele ne îmbrăcând nici odată vasul mai jos de 1,50 m. ce la linia de plutire.

E greu de precizat cu ce parte anume loveşte vasul o mină, fiind cestiunea numai de întâmplare. Ori cum ar lovi-o însă, cu vârful sau cu latul, lovitura e fatală.

Nici odată nu se pune o singură torpilă, ci mai multe pe două sau trei rânduri cel puţin, la o depărtare de 30 m. una faţă de celelalte. Dacă s'ar aşeza pe un rând şi apropiate, ca un vas să nu poată trece fără a lovi cel puţin una, explozia uneia ar provoca, prin simpatie, explozia vecinei, aceasta a celei alăturate şi aşa mai departe. Spre a evita aceasta, se aşează pe mai multe rânduri, aşa ca să se aibă desimea necesară şi în acelaşi timp să explodeze numai cea lovită.

De fundul mărei sunt fixate cu ancore grele, prin lanţuri sau sârme de oţel, ca în figura de la pag. 858, — în nici un caz cu funii. Figura de la pag. 857 e schematică fiindcă fără ancore torpilele sau ar eşi de tot la suprafaţă sau s'ar duce de tot la fund.

Pentru a face explozie se cere oare-care iuţeală de izbire, de oarece altminteri ar exploda la legănarea valurilor numai. — B. B. Delamare.

Mişcare perpetuă. Am citit în rubrica aceasta câteva întrebări despre mişcarea perpetuă. Cred că ar fi de folos o mică notiţă asupra ei.

Mişcarea perpetuă, sau cum i se mai zice perpetuum mobile, a fost pentru secolul trecut, ceia ce era pentru evul mediu descoperirea elixirului vieţei şi a metalului preţios.

Câte visuri nu s'au făcut pe baza acestor descoperiri! Ce avere! Ce renume! Numai să ai noroc unei astfel de descoperiri.

Şi de aceia în evul mediu alhimiştii — cu feţele lor de vrăjitori — făceau experienţe în laboratoare subterane cu speranţa descoperirei elixirului sau metalului, care să-i înbogăţească.

Experienţele — făcute la întâmplare — negreşit că n'au dat rezultatul sperat; au folosit însă, căci din cenuşa vechei alhimii s'a născut chimia cea nouă cu baze ştiinţifice.

La fel şi cu mişcarea perpetuă. In secolul trecut erau şi oameni de ştiinţă cari credeau posibilă descoperirea unei maşini care să ne dea energie sub orice formă, în special mecanică — fără să consume însă. Şi au făcut ei multe încercări până ce s'a observat că ceia ce căutau ei nu era posibil.

Acum ori cine are oarecari cunoştinţe de mecanică ştie că mişcarea perpetuă e o utopie.

Căci ce este o maşină? Este un transformator de energie. Un ciocan nu adaogă nimic ca puterea celui ce-l mânueşte şi dă acestei energii o formă potrivită scopului. Maşina cu aburi iarăşi nu adaogă la energia cărbunilor, ba chiar risipeşte mare parte din ea, însă ne dă această energie sub o formă anumită, de care avem nevoie. Nici odată o maşină nu ne va da deci mai multă, sau chiar egală, energie decât cea primită Cauza pierderei de energie este frecarea diferitelor organe ale maşinei. Cât despre imposibilitatea mărirei energiei este dovedită prin principiul admis de toată lumea ştiinţifică, principiul transformărei energiei.

Demonstrarea acestui principiu se face riguros în fizica matematică.

Este deci perfect stabilit că o maşină nu-ţi dă mai multă sau egală energie decât ii dai; este deci exclusă posibilitatea provocărei de energie într'o maşină care să-i dea putinţa să se mişte înainte şi să mai producă un exces, care să fie întrebuinţat aiurea.

Problema e de mult clasată de oamenii de ştiinţă şi n'au rămas decât puţini. Cu slabe cunoştinţe de mecanică, cari să mai viseze posibilitatea ei. N. Infraroşu.

Praf de puşcă. D-lui M. K. Focşani. Probabil din cauza umezelei, cărbunele din praful de puşcă e foarte hygrofil. In industrie grăunţii de pulbere se grafitează, tocmai pentru a împedeca umezeala atmosferică de a pătrunde în ei.

Când i-aţi dat foc, a ars întâi cu flăcără, până a dispărut umezeala, apa, care se evaporează la 100₀ celsius,—şi apoi temperatura s'a ridicat la 300₀, la care face explozie pulberea ordinară.

Incercaţi de uscaţi pulberea fabricată de d-voastră şi repetaţi experienţa. B. B. Delamare.

Apicultura. D-lui Ilie Dumitrescu, T.-Severin. Citiţi „Călăuza stuparului" de Nicolescu şi Stoinescu—pagina 31 şi „Stupăritul" de Const. Dimian pag. 12 şi veţi găsi întrebarea d-stre. Un apicultor Huşi.

Un sfat. Sfătuesc pe toţi ce se ocupă cu construirea şi inventarea de aeroplane să citească—înainte de a pune întrebări în rubrica cititorilor cartea: Inginer St. Mirea—Teoria propulsiei aeriene. Preţul 3 lei. E o carte bună şi se înţelege uşor. (E in biblioteca „Gazetei matematice" şi se trimete de către d. D. Teodoru, inginer şef, directorul fabricei de cibrituri). N. Infraroşu.

Război, saŭ sfârşitul lumei?

In momentele de faţă, peste douăzeci de milioane de oameni se războisc în Europa cad sute de mii de răniţi şi morţi. Nici o putere nu poate să oprească această nepomenită vărsare de sânge.

Dacă însă azi, s'ar spune oamenilor: „Opriţi-vă, pământul, planeta voastră, se află în pericol de moarte. Din infinit, vine drept spre pământ un soare imens, dar stins.

Se va ciocni cu pământul peste câteva luni de zile, totul va fi transfomat în văpaie cerească menirea îşi va fi isprăvit visul traiului ei.

Atunci, înspăimântaţi, toţi războinicii s'ar opri, o panică nebună iar cuprinde, războiul ar înceta. O poveste în felul acesta veţi găsi în „O tragedie Cerească", de Victor Anestin, poveste şi amuzantă şi instructivă.

Un exemplar, cu coperta colorată costă 1 leu plus 35 porto. Se găseşte la librăriile principale şi la editor: d. Traian Dumitrescu, casierul ziarului „Universul", strada Brezoianu No. 11.

POŞTA REDACŢIEI

N. Infraroşu. De perfect acord cu d-ta mai în toate privinţele. Am de obiectat însă, că de câtva timp încoa aproape nu mai public întrebările învinuite. In ce privesc articolele, bine ar fi dacă cei cari se pricep, ar avea şi tragere de inimă şi m'ar ajuta.

De pildă chiar dvs., care vă revoltaţi în contra articolelor slabe Credeţi că având numai articole bune, aşi mai publica altele? Pentru ce acei cari ştiu mai mult nu ne ajută de loc ? Luaţi un exemplu, revista d-lui Ţiţeicu. Câţi dintre cunoscători îl ajută să răspândească lumina ? Şi doar d. G. Ţiţeica are autoritatea profesorului universitar, a academicianului. Se luptă, jutat de prea puţni, de ani de zile. E rea voinţă, domnule Infraroşiu şi dacă d-ta ai trece din regiunea invizibilă în cea vizibilă, dacă ai fi ceva mai trandafiriu, verde ori albastru, ai colabora şi în locul unui articol prost scris, am avea unul bun. Şi te-ar imita şi alţii.

In ce priveşte societatea „Prietenii Ştiinţei", mergeţi într'o Duminică după prânz, la orele 2 şi jumătate la sediu, când se ţin conferinţe, cereţi secretarului, gratuit, statutele şi raportul meu pe anul trecut şi veţi afla tot ce doriţi. Vă mulţumesc pentru articol şi să sperăm că ştiţi să clădiţi, tot cu talentul cu care aţi putea să dărâmaţi.

Jaguscheck. E bun, dar trebuie corectat din punctul de vedere al limbei. E apoi cam prea lung şi prea technic pentru o revistă ca a noastră.

Ciad. La Socec, sau Alcalay.

L. Mălinescu. Ripiceni. Un sfert de an? Adică 1 leu şi 30 bani ! Nu se poate. Pe un an întreg.

Tensiunea vaporilor de apă

Ştim că o atmosferă reprezintă forţa ce o are în apăsarea sa o coloană de mercur de 760 milimetri. Pe măsură ce vaporii sunt mai încălziţi şi presiunea (numărul de atmosfere) se măreşte. Iată un tablou al tensiunei vaporilor de apă la diferite temperaturi.

La 100 grade C. avem	1 atmosferă
111	1,5
120	2,—
127	2,5
133	3—
139	3,5
144	4—
156	5—
159	6—
161	6,5
168	7,5
180	10—
213	20—
236	30—
252	40—
265	50—

Bine înţeles că aceste grade nu sunt riguros exacte căci pentru 1½ atmosferă ne trebuie 111 grade şi 7 linii, dar spre inlesnire nu am mai dat şi liniile.

D.

Pentru abonaţii noştri

Din motive administrative, ZIARUL ŞTIINŢELOR POPULARE nu-şi va mai începe anul la începutul lunei Noembrie, ca până acum, ci la 30 Decembrie. Abonamentele vor fi deci socotite de la 1 Ianuarie.

Astfel vor apare încă opt numere dela 4 Noembrie şi până la 30 Decembrie, care vor fi numerotate 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59 şi 69, rămânând ca numărul dela 6 Ianuarie să poarte No. 1.

Domnii abonaţi care doresc să continue abonamentul lor, sunt rugaţi deci să ne trimită pe lângă suma de lei 5 bani 20 (abonamentul pe un an, Ianuarie 1915 Ianuarie 1916) şi 80 bani costul celor opt numere din Noembrie şi Decembrie 1914, adică 6 lei în total.

Rugăm să se ţină socoteală de acest lucru, care e foarte simplu, dar care va uşura foarte mult formalităţile administraţiei acestei reviste.

„ZIARUL CALATORIILOR"
Onor. Biblioteca Centrală
Gr. IAŞI



XIV. Anul — No. 57. 10 BANI IN TOATA ŢARA 10 Marţĭ, 9 Decembrie 1914.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN. Editura ziaruluĭ „Universul“, str. Brezoianu 11, Bucureştĭ.

Războiul pe mare

Cu submarinul la atac

Vezi pagina 895

Sus: „DREADNOUGHT“, iar jos „THUNDERER“, CUIRASATE ENGLEZE.

Meyer-Urania [1]

— Viaţa unui om cum se cade —

II

Poetul Gilbert se văita că nu a găsit loc „au banquet dela vie“, sau mai bine, că era un prea nenorocit invitat la banchetul vieţei. Meyer nu a mai putut să facă astronomie la Göttingen pentru că nu mai avea o cameră la observator. Până şi Klinkerfues, directorul, renunţase la apartamentul său, pentru a-l da văduvei unui fost director. Generozitatea lui Klinkerfues făcu însă pe bietul Meyer să plece la Lipsca, unde intră la observatorul dirijat de Karl Bruhus.

Altă fatalitate, o fustă trecu prin viaţa bietului Meyer şi urmă o aventură galantă care-l sili să părăsească patria cărţilor. Cei cari vor acuza pe Meyer că a făcut o mare greşeală, să-şi aducă aminte, că divinizatul Goethe se mândrea cu numărul lui extraordinar de asemenea aventuri. Bietul Meyer s'a îndrăgostit odată şi a avut de suferit. N'a mai avut însă în viaţa lui asemenea aventuri.

S'a trezit la Zürich, la observatorul universităţii.

Directorul, un om foarte curios, totuşi ţinea mult la el.

Un mare necaz însă rodea sufletul lui Meyer. El trebuia să tragă sorţii în Germania şi nu vrea să treacă drept dezertor, de şi armata nu-i plăcea.

Işi luă inima în dinţi şi veni în primul oraş german ce-i eşi în cale. Se desbrăcă şi el ca toţi ceilalţi, aşteptându-şi rândul. Era cam slab şi purta ochelari, nu era de sigur cu multă demnitate. Colonelul care făcea recrutarea era îmbrăcat, dar era şi el cam comic la înfăţişare, de oarece uniforma protesta cu indignare în contra măroţiei pântecului.

Veni rândul lui Meyer.

— Ce profesie ai d-ta?

— Astronom.

— Ce!... glumeşti! Ştii d-ta astronomia! Meyer nimerise peste un amator astronom.

— Ia, să vedem, spuse colonelul, dacă eşti astronom adevărat, să-mi rezolvi o problemă. Uite tabla, ia creta.

Şi Meyer, gol puşcă, cu ochelarii pe nas trecu la tablă în hazul tuturor, singur colonelul păstrându-şi demnitatea pe care i-o impunea pântecul.

Ii dete o problemă, Meyer o deslegă, urmă o discuţie şi la urmă, amatorul respinse pe Meyer ca soldat, felicitându-l ca astronom.

In 1875, Meyer, tot la Zürich, pe când avea 22 ani îşi luă doctoratul în astronomie cu un interesant studiu asupra stelelor duble.

Era însă tot sărac.

Şi atunci avu loc o nouă aventură.

Cultura lui artistcă îl îndemna să vază bogăţiile Italiei. Timp de două luni a colindat prin toate oraşele, până când s'a înfundat într'un han de unde nu mai putea să plece, de oarece nu avea nici un ban. Un prieten i-a dat bani ca să se întoarcă la Zürich, dar bietul astronom şi-a lăsat la **Albergo del Sole**, aşa îi zicea hanului, mica lui bibilotecă, colecţii, manuscrise, haine.

Era astronom şi se purta ca un poet.

La Zürich a început el să scrie şi altceva decât poezii. Aşa, în 1876 a scris un foileton ştiinţific pentru „Frankfurter Zeitung“, un editor din Lipsca, entusiasmat de acel articol, i-a cerut o carte cu acelaşi subiect şi Meyer a scris „Viitorul Pământului“. Cartea i-a fost plătită cu 300 mărci, o adevărată avere!

A fost nostimă întâmplarea cu revista „Gartenlaube“, publicaţie foarte răspândită pe atunci şi la care colaborau tot oameni cu renume. Meyer trimese un articol ştiinţific, directorul îl confundă cu un chimist cunoscut, tot Meyer şi-i plăti bine articolul. Urmarea nu i-a mai publicat-o însă, când află, că autorul nu era decât un Meyer oarecare din Zürich.

Un mare eveniment în viaţa sa a fost prima conferinţă ce a ţinut-o la Zürich. Fusese invitat să ţină o conferinţă astronomică. Meyer o scrise caligraficeşte, se înarmă cu mult curaj şi începu sa citească. Sângele îi se suise însă în cap, literile îi dansau înaintea ochilor, urechile îi vâjaiau, iar conferenţiarul... bâlbâia.

Il cuprinse o disperare nebună, lua maldărul de hârtii şi-l băgă în buzunar apoi începu să vorbească cu putere, fără să se mai sinchisească. A avut un succes atât de mare, încât îi s'a propus să facă un turneu în toate oraşele principale ale Elveţiei.

Intâmplarea îl aduse la Neuchâtel, unde şi rămase la observator, ba încă şease ani de zile, dela 1877 la 1883.

Aci a publicat câteva articole şi studii în limba franceză. Director al observatorului era cunoscutul meteorologist Plantamour. Acesta era un om foarte de treabă, calvinist cam ursuz, dar om drept. Ţinea atât de mult la Meyer, încât pe patul de moarte îi spuse:

— N'ai teamă, am îngrijit eu de d-ta.

D-na Plantamour nu era însă de părerea soţului său şi în loc de răsplata promisă, Meyer primi o... blană vechie.

Timp de o jumătate de an, Meyer a gerat postul de director. In urmă fu numit un titular, un domn care avusese un unchiu... care unchiu se ocupase în tinereţea sa câteva luni cu astronomia.

Ce vreţi, Meyer trebuia să plece.

Işi dete demisia şi se duse la Viena.

Aci era director un astronom de seamă, Theodor von Oppolzer, dar acesta zorea la înjghebarea unui catalog monumental de eclipse. Astronomii trebuiau să calculeze mereu eclipse ce urmau să aibă loc peste sute de ani. Munca nu era grea, dar migăloasă şi pentru un creer ca acela al lui Meyer, nu se potrivea veşnic aceiaşi muncă maşinală.

Intre timp, el publică câteva foiletoane astronomice în răspânditul ziar vienez **Neue Freie Presse.**

Tot aci scrise „Regina zilei“, (Soarele; în limba germană Soarele fiind de genul femenin, iar Luna de genul masculin), carte care o citi şi împărăteasa Frederica şi de care ea îi vorbi mai târziu, la Berlin, când Meyer intemeiă frumoasa instituţie a Uraniei.

In Viena însă inaugură el un teatru ştiinţific şi anume în 1884, la Burghart. Piesa ştiinţifică, cu tablouri şi decoruri avu un mare succes. Veni însă carnavalul şi Vienezul e foarte uşurel din firea lui, înghite şi ştiinţă, ca şi bere, dar cu condiţie să-l laşi să cânte şi să danseze. Or, când să cânte şi să danseze el mai cu poftă, dacă nu în carnaval. Astfel, carnavalul a omorât primul teatru ştiinţific al lui Meyer, teatru care debutase aşa de bine.

Peste un an, lăsând canoanele „Canonului eclipselor“ al lui Oppolzer, Meyer fugi la Berlin, oraş unde ştiinţa ocupa un rol mai însemnat de cât în vesela Viena.

In Viena s'a însurat. Cu cine, în ce împrejurări? Trebuia el să spună, dar nu spune. Probabil, omul era prea mulţumit cu fericirea lui casnică şi nu simţea nevoie să o trâmbiţeze, ca nu cumva să auză acest lucru piaza lui cea rea.

Avea doui prieteni la Berlin, pe Rudolf Mosses şi pe Arthur Levysohn, aceştia îl aduseseră în acel oraş ca să scrie cronici ştiinţifice pentru **Berliner Tageblatt.**

Ştim că Meyer se gândea de mult la un teatru ştiinţific şi ne aducem aminte de încercarea făcută în atelierul de sticlărie, apoi la Viena. Meyer se gândea deci mereu la acest lucru. Dar ideia se lărgise. La Berlin, Meyer se gândea acum la un vast edificiu, un templu consacrat ştiinţei, tuturor ramurilor ei, unde să se facă şi experienţe populare de fizică şi chimie, unde să fie şi un observator astronomic şi un teatru ştiinţific.

Foerster, fostul director al observatorului din Berlin, şi-a publicat memoriile mai acum câtva timp. Vorbeşte pe larg de activitatea sa socială, la care ţine mai mult ca la orice, vorbeşte ceva despre astronomie şi consacră întemeierei Uraniei numai două pagini. Amănunte scrise de el ar fi foarte interesante, mai cu seamă că ar fi lămurit multe lucruri, despre care Meyer nu dă amănunte din diferite motive.

Foerster spune, că pe vremea acela, observatorul era vizitat de mulţi profani, care voiau să privească minunăţiile cereşti cu luneta şi astfel, îi venise ideia unui observator popular.

Ori cum ar fi, într'o zi Meyer se duse la el. Nu-l cunoştea personal, îi se spusese că Foerster nu-l putea suferi, ceia ce nu era adevărat. Numai de cât cei doi oameni s'au înţeles. Dar cum să se realizeze visul lui Meyer?

Ideia, patronată de un om de seamă ca Foerster, câştigă un grup de financiar. Repede se formă un consorţiu cu un capital de 600.000 Mărci, pentru înfăptuirea Uraniei, director fiind numit Meyer.

Băiatul sticlarului îşi realizase visul. Palatul Uraniei se înălţa şi în 1889 fu deschis. Succesul a fost aşa cum îl prezisese Meyer. Veneau lucrătorii în număr considerabil, veneau elevii şi elevele, veneau toţi oamenii culţi. Venea şi împăratul cu împărăteasa, stând câte 2—3 ore, azistând la experienţe, vizitând observatorul, văzând piesele ştiinţifice ce se reprezentau, piese însoţite de conferinţe.

Meyer comandă o întreagă armată de maşinişti, lucrători şi funcţionari. Era neobosit, entuziasmul îi dedese puteri înzecite.

Moltke, Helmholtz, Dubois-Raymond, Edison şi numeroşi alţi învăţaţi au vizitat acest templu al ştiinţei.

Se creiă un curent intens pentru popularizarea ştiinţei în întreaga Germanie. In toate oraşele se formară mici Uranii. Urania din Berlin înfiinţă şi o revistă **Himmel und Erde**, al cărui director era tot Meyer.

Revista apare şi azi.

Veniră însă şi timpurile grele. Meyer nu putea să fie fericit multă vreme.

Afluenţa considerabilă a publicului făcuse ca Urania să se mute în alt local.

In comitetul financiar isbucniră certuri şi cel care resimţi urmările fu Meyer. El era astronom, era poet, nu era om de afaceri.

Cum era să fie el multă vreme directorul unei societăţi pe acţiuni, acţionarii având în vedere doar câştigul.

E cam turbure afacerea aci, Meyer nu o limpezeşte de loc, Foerster nu spune nimic, e destul să spunem, că în Septembrie 1897 Meyer fu considerat ca demisionat!

A trecut printr'o adevărată criză, câteva zile a fost nebun, ziarele i-au anunţat moartea prin sinucidere.

1) Vezi începutul în numărul trecut.

Şi ar fi tot dreptul să înebunească. Timp de aproape 10 ani el făcuse să prospereze Urania, de care era legată şi existenţa lui. Neglijase orice alte legături şi ca astronom şi ca autor de scrieri de popularizare, căci scrisese prea puţin, afară de articolele din **Himmel und Erde** şi afară de broşurile dintr'o bibliotecă ştiinţifică tot a Uraniei.

Ce era să facă el acum după 10 ani, la o vârstă, când cu mare greutate poţi să începi altă viaţă. A făcut apel la toţi acţionarii mărunţi, de prisos; fusese concediat fără ca cel puţin să îi se indice motivul. Şi tocmai aceasta îl amăra.

Va fi fost şi vre-o greşală a lui, cine ştie!

Ultima perioadă a vieţei lui a fost mai liniştită. Lovitura ce primise nu rămăsese fără consecinţe; boala mamei sale, ftizia, puse stăpânire pe plămâni şi acum doui ani se stinse.

Se stabilise la Méran, apoi în insula Capri unde a şi murit, într'o încântătoare vilă, la poalele căreia valurile mărei loveau mereu, cadenţat, ca o muzică frumoasă.

La Capri a scris el ultimile lui scrieri.

A scris în total peste 30 de volume, dintre care **Puterile naturei**, **Un mare volum de astronomie populară** (construcţia lumei), vre-o 5—6 volume mici pentru biblioteca **Kosmos**, **Privelişti cosmice**, Memoriile sale, etc.

Era un popularizator de seamă. Dacă **Weltgebaüde** e puţin mai seacă, celelalte volume, toate, sunt pline de viaţă. Meyer şi-a pus tot sufletul, ca să facă şi pe alţii să priceapă misterele naturei.

Creaţiunea lui, Urania, a fost imitată, o au azi şi Vienezii, ei care puteau să o aibă cei dintâi, o au şi alte oraşe şi e pe cale să o aibă şi Bucureştii, de oarece **Prietenii Ştiinţei** e o sămânţă din marea recoltă a lui Meyer. Atât dor, că noi toţi am găsit ideile gata; rămânea numai să le punem în aplicare.

La noi nu au intervenit financiarii, sunt prea inculţi ca să ştie că o asemenea afacere ar putea să renteze. In ziua când se vor domiri se vor presenta. Să sperăm, că **Prietenii Ştiinţei** îşi vor clădi altfel palatul lor, căci îl vor avea.

Vor obosi cei de acum, vor veni alţii, cu noui forţe, cu o nouă energie şi ideia nu va pieri.

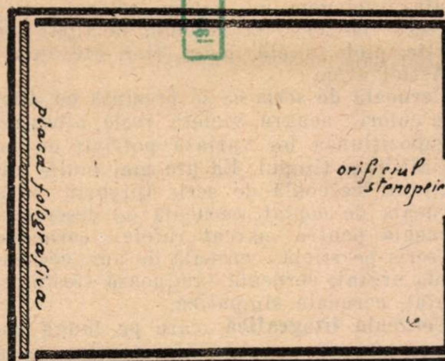
19 Noembrie **Victor Anestin**

Stenopeofotografia

(Fotografia fără obiectiv)

Incă din secolul XIII s'a observat că dacă se face într'o cameră întuneric lăsând transperantele şi dacă într'unul există o mică gaură, obiectele exterioare, luminate de soare, formează pe peretele opus o imagine întoarsă. Fizicianul neapolitan Porta (1540—1615) a avut ideia să construiască o mică cameră transportabilă, sub forma unei cutii prevăzută cu o gaură şi lateral o mică fereastră, pe unde cu capul învelit într'o stofă neagră, se putea observa interiorul. El constată că pretutindenea unde-şi transporta cutia, acelaş fenomen se reproducea. Târziu de tot tocmai în 1839, imaginea din camera obscură a putut fi prinsă şi fixată pe o placă. Este de notat că obiectivul-lentilă adaptat camerei obscure, era cunoscut de Leonardo da Vinci.

Am intenţia de a arăta că putem să avem imagini destul de precise numai cu o simplă gaură foarte fină numită **stenopee** (de la grecescul **stenos** = strimt şi **opi** = gaura). Acest dispozitiv a fost întrebuinţat în 1855 de Berry, care a fotografiat mai multe peisagii.



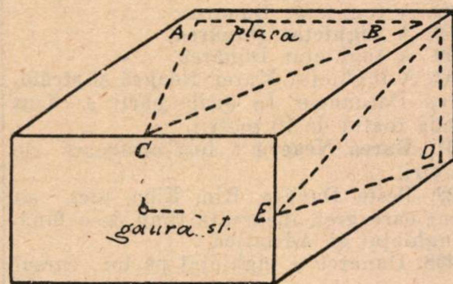
Este foarte adevărat că micimea orificiului stenopeic cere o poză foarte lungă; afară de aceasta marginile obiectelor nu sunt perfect clare, n'au o preciziune matematică, în schimb însă, ne dă imagini geometrice fără nici o diformaţiune. Aceste imagini au un „flou" special, artistic, care constitue originalitatea procedeului.

Observând reproducerile fotografiilor adevărat artistice ale expoziţiilor din străinătate, vom vdea că aproape toate au ceva neprecis în linii, le lipsesc micile detalii. O fotografie documentară, trebue neapărat să fie precisă, cu cele mai mici detalii; însă dacă voim să facem fotografii artistice, pe lângă efectele de lumină şi de umbră, de aranjament şi de perspectivă, trebue ca liniile să nu fie prea precise. O fotografie mărită câştigă în relief şi în efect artistic graţie nepreciziei, catifelărei liniilor.

Pe lângă efectul artistic mai avem şi alte avantagii. In primul rând cea mai mare simplicitate. După cum vom vedea, oricine poate din carton să-şi construiască un aparat fotografic fără cheltuială.

Liniile drepte ale momentelor şi perspectivele lungi sunt reproduse cu o exactitate matematică; nu avem nici o diformaţie a liniilor. Se ştie că nu este tocmai aşa, în general, cu obiectivele.

Toate obiectele aflate la distanţe diferite sunt toate la punct. Această proprietate îşi găseşte aplicaţia în cazul unde avem de fotografiat obiecte foarte apropiate şi altele foarte depărtate. Acelaş fenomen se întâmplă şi cu obiectivele diafragmate la maximum.



Câmpul (unghiul de deschidere) este foarte întins; el atinge 90° cu o suprafaţă sensibilă plană şi 120° cu o suprafaţă cilindrică. Avem prin urmare un obiectiv quadrangular.

Cu puţină bună voinţă şi oare-care desteritate, poate ori cine să-şi construiască din carton un aparat fotografic stenopeic.

Faceţi o cutie de 13—14 cm. lungime şi al cărei fund interior să fie exact de dimensiunile unei plăci **9×12 (vezi figura)**.

O a doua cutie, aproape cu aceleaşi dimensiuni va fi potrivită în aşa fel, ca să intre în prima şi în acelaş timp să poată menţine placa fotografică. Pe fundul cutiei a doua opus plăcei fotografice, vom aranja orificiul stenopeic. In comerţ se găsesc plăci de metal găurite în vederea acestui scop, dar putem să e construim şi noi dintr'o foae de cositor, care acoperă dopul sticlelor, sau chiar dintr'o hârtie fină, cam a treia parte dintr'un milimetru în diametru, observând ca marginile orificiului să fie netede. Mai ne trebue obturatorul. Ingeniozitatea fie căruia va fi de ajuns pentru a înlătura dificultăţile. Nu socotesc zadarnic să amintesc că lumina nu trebue să pătrundă în această cutie; pe dinăuntru va fi vopsită cu negru. Punerea la punct este inutilă din cauză că toate planurile sunt la punct de la 30 cm. înainte.

Ca să ştim dacă subiectul este exact coprins în placa fotografică indicăm pe peretele superior al cutiei noastre, liniile care vin de la extremităţile A şi B ale plăcei (vezi figura) şi se întâlnesc pe marginea anterioară în punctul C din dreptul găurei. Orientăm cutia în aşa fel ca prelungirile liniilor A C şi B C să încadreze subiectul: în acelaş el încadrăm subiectul în înălţime.



Biserica Colţea fotografiată fără obiectiv

Timpul de expunere se poate calcula în raport cu diafragma (diametrul orificiului stenopeic), cu distanţa focală, cu sensibilitatea plăcei, cu lumina şi cu subiectul. Sunt şi tabele speciale pentru timpul de expunere, ar ocupa prea mult loc faţă de cadrul revistei. Pot să spun numai că un peisagiu în timpul de faţă, necesitează o expunere de la 15 secunde şi chiar un minut dacă timpul este noros.

Dr. Virg. V. C.

Un englez, W. A. William are pretenţia că a descoperit un aparat foarte simplu cu ajutorul căruia poate să spună dacă din cutare ou va eşi o găină, sau un cocoş.

Elementul Niporium a fost descoperit de Ogama, de la universitatea din Tokio, în 1909. Se extrage din torină, reinită şi molibdenită.

Cel mai mare termometru care există în prezent, e cel pe care Padre Alfani l-a construit în 1909 la Faenza. Tubul are o **lungime de peste 11 m.**

CERNEALA

— Istoricul şi fabricaţiunea ei —

După cum se anunţă de toată presa, chestiunea aceasta pe zi ce merge ne îngrijorează, când importul e mai cu desăvârşire exclus de la noi. M'am gândit că publicând oarecare formule asupra fabricărei cernelelor, aşi fi POATE folositor.

*

I. **Istoricul.** Inscripţiunile cele mai vechi găsite pe morminte sunt săpate în piatră şi fără călire, dar se presupune că literile ar fi fost colorate însă cu trecerea timpului s'au şters, deşi nu avem nici o probă (căci până în prezent nu s'a găsit nici o literă colorată, decât plăcile de ardezie scrise cu aur şi argint şi mumiele egiptene.

Prin urmare, cercetările noastre asupra coloritului literilor trebue să se mărginească numai din timpul când se începu întrebuinţarea foilor de papyrus şi a pergamenelor. Atunci apărură diferite tincturi colorate pe care latinii le numeau „Encaustum".

Se zice că negru a fost întrebuinţat la scris pentru întâia oară în China. Discoride ne arată un formular: (cărbune de fân amestecat cu gumă arabică în proporţie de 3 pe 1).

Pentanteucu lui Moise face menţiune la cerneala care o numeşte **Dego.**

Ieremia Cap. XXXVI-V. 18 (şi le-a răspuns Barucu. Din gură mia spus toate cuvintele acestea şi eu le-am scris cu cerneală în carte).

Biblia — Ieremia (Profeţiile sale citate în Templu şi înaintea regelui care ardea tuiul în care erau scrise). Cap. XXXVI.

Cerneala de aur şi de argint era întrebuinţată de anumiţi scriitori, care formau o clasă cu totul aparte, bucurându-se de mari drepturi şi onoruri. Ei se numeau „chyrographi" (scriitori în aur). Numai ei păstrau secretul. Erau două metode:

I. Aurul redus în foi subţiri (poleiala) era aşternut peste scrierea ce se făcea cu o compoziţiune cleioasă, apoi se netezea suprafaţa scrisă, cu un corp neted şi prin acest mijloc litera căpăta un aspect lucios. Procedeu de altfel practic rămas până în zilele noastre.

II. Aurul şi argintul se reduceau în praf foarte fin, care era presărat peste scrierea făcută tot cu o compoziţiune cleioasă. Litera, în acest caz, avea un aspect mat. Acest procedeu îl găsim în uz în secolele XIV, XV, XVI.

De aci eşi cerneala de aur şi argint, amestecându-se praful cu o compoziţiune cleioasă.

Justinian în „Institutele sale" (Cartea II titlu 1-23) prevede că literile de aur aparţin proprietarului foii (hârtie, pergament, pânză, etc.) întocmai ca şi clădirile proprietarului locului de pământ.

In Anglia şi în Italia la diferite biblioteci găsim o mulţime de diplome scrise în aur.

Biblioteca din Paris (rue de Richelieu) posedă mai multe evanghelii greceşti scrise cu aur.

Asemenea evanghelia lui Ulphiles ce se zice şi **Manuscrisul de Argint** este în întregime scris cu argint, având titlurile cu aur.

In Biblioteca naţională din Franţa există manuscrisul No. 11947 latin, pe pergament vâpsit cu roş în care se află o scriere orcială ce **pare a fi** din secolul VI-lea fiind toate făcute în argint, iar cuvintele **Cristus Dominius Deus** sunt în aur.

Cerneala roşie se întrebuinţează în toate timpurile mai mult în diplome şi ca ornament la literile iniţiale. In China şi astăzi se mai întrebuinţează această culoare la actele oficiale, dar numai de Împărat! La noi, de asemenea, se întrebuinţează, însă numai la verificări de scripte şi control.

II. **Definiţiune.** Sub denumirea de **cerneală** înţelegem un lichid colorat care serveşte la scris, la desemn, la tipar, pe hârtie, piele, sticlă, lemn, fier, etc. etc.

Astfel avem:

Cerneală de scris ce se prezintă cu diferite culori: neagră, violetă, roşie, albastră. Compoziţiunea lor variază potrivit cu localităţile şi timpul. Ea are mai multe variaţiuni: cerneală de scris (propriu zis), cerneală de copiat, cerneală de desemnat, cerneală pentru marcat rufele, cerneală de scris pe sticlă, cerneală de aur, cerneală de argint, cerneală luminoasă (fosforescentă), cerneală simpatică.

Cerneala litografică care pe lângă culoarea neagră ce o are, mai conţine ceară galbenă, săpun, gumilack etc., pentru a rezista mai mult, de a nu fi ştearsă de unele lichide ce se întrebuinţează la piatra litografică.

Cerneala tipografică care pe lângă culoarea neagră ce o are mai conţine, săpun, ulei de in, etc., ce au o proprietate de a clarifica mai mult culoarea şi litera.

III. **Fabricaţiunea.** (Discuţiune critică). Preparaţiunea cernelei, **este o chestiune care până acuma încă nu este rezolvită de către chimiştii noştri,** cu toate că suntem în secolul XX-a de civilizaţiune.

Până acuma nu se poate şti pozitiv, combinaţiunile chimice care se formează, între materiile ce le amestecăm spre a ne da o cerneală, roşie, neagră, verde etc. etc.

Un exemplu: Culoarea galbenă şi albastră din aquarele cu care se desemnează hărţile, planurile topografice şi altele; fiecare din ele au o combinaţiune chimică deosebită. Dacă le vom amestecă vom căpăta culoarea verde, formând o altă compoziţie şi reacţiune chimică, la aceasta nu se cunoaşte !!....

(Va urma)

I. T. Ulic
Căpitan în rezervă

Inghţtarea Dunărei şi Mărei Negre[1]

66 înainte de Isus Cristos. S'a dat o luptă pe ghiaţă, la îmbucătura Palus Meotide, nordul mărei Negre, de către unul din generalii lui Mitridate.

400, după Cristos. Marea Neagră a înghieţat în întregime.

462. A înghieţat Dunărea.

559. A înghieţat Dunărea.

559. A înghieţat Dunărea.

763. A înghieţat Marea Neagră şi strâmtoarea Dardanele. In unele părţi a căzut zăpada înaltă de 10 metrii.

801. Marea Neagră a fost obstruată de ghieţuri.

822. Peste Dunăre, Rin, Elba, etc., au trecut care greu încărcate timp de o lună. A înghieţat şi Adriatica.

1408. Dunărea a înghieţat pe tot cursul său.

1430. Dunărea a fost înghieţată două luni.

1458. Dunărea a înghieţat; o armată de 40.000 oameni şi-a făcut tabăra pe ghiaţă.

1460. Dunărea a înghieţat timp de 2 luni.

1670. A înghieţat Dunărea.

1858. Dunărea şi porturile din marea Neagră au înghieţat în Ianuarie.

1) Din **Notices scientifiques**, tomul V **Oeuvres** de Francois Arago.

DE-ALE REVISTEI

In urma unui articol din numerele trecute, ce purta titlul „De-ale revistei noastre" şi în care vorbeam de amănunte privitoare la modul de întocmire al revistei, am primit aproape o sută de scrisori şi nu numai de la tineri entusiasmaţi, ci de cititori, care poate cu uărere de rău, au văzut primul lor fir de păr alb.

Solicitudinea aceasta e în adevăr mişcătoare şi-ţi dă curaj; nu te simţi izolat, crezând uneori că lupta pe care o duci nu va putea să dea roade acum. Astfel, mi s'au **propus două romane ştiinţifice** şi le voiu publica pe amândouă, unul e **Războiul maritim,** de căpitanul Danrit, tradus de excelentul nostru colaborator B. B. Delamare; altul de faimosul Conan Doyle, care nu ascris numai păţaniile vestitului Scherlock Holmes ,i voim să-l publicăm fiind dintre cele mai instructive şi mai **interesante.**

Alţi cititori şi-au oferit serviciile pentru diferite articole. Cu modul acesta, revista va fi şi mai variată şi mai interesantă. Nu ştiu cum să le mulţumesc tuturor celor care înţeleg, că sacrificiile acestea ale noastre, ale tuturor, sunt menite să aducă un folos real răspândirei culturei.

După ce va înceta glasul funebru al tunurilor, când toate ţările îşi vor relua activitatea normală, e mai mult ca probabil, că marea chestiune a răspândirei culturei, a încurajărei minţilor sănătoase de a-şi îndrepta atenţia încă din adolescenţă spre cercetările ştiinţifice, va avea mai mare răsunet.

In ţara noastră, ca pretutindeni, se va produce o mare mişcare culturală; energiile aţâţate îşi vor găsi de lucru în studierea acelor chestiuni ştiinţifice, care formează temlia culturei adevărate a ţărei.

E interesantă literatura, ne distrează destul arta, dar când vrei să-ţi zici cult nu e nevoie să cunoşti toate rezultatele? ştiinţei, cel puţin în trăsături generale.

Unii înţeleg acest lucru mai de vreme, alţi mai târziu, cei dintâi trebue să îmboldească pe cei din urmă chiar cu riscul de a-i plictisi, de a-i supăra. Căci nu puţină supărare aduci unui bărbat respectabil, grav, demn, căruia îi dovedeşti cu uşurinţă, că are nevoie de multe cunoştinţe ca ăs fie cult.

Cultura nu se capătă de la cluburile politice, nici de la teatre sau cinematografe, nici dela cafenele, nici din ziare. Toate acestea sunt distracţiuni mai mult, sau mai puţin... inteligente, dacă vreţi.

Cultura o capeţi din cărţi, din diferite mediuri ştiinţifice, din reviste ştiinţifice, dar mai presus de orice din contactul direct cu natura.

„La ce bun?" al leneşilor intelectuali nu poate să descurajeze pe cel care e încredinţat că viaţa trebue trăită în modul cel mai inteligent, adică acela de a cunoaşte, de a-ţi da socoteală de tot ce te înconjoară, de tot ce a născocit omul, ca să putem avea ceeace numim civilizaţie.

Victor Anestin.

Simbolurile planetelor au fost introduse de astrologi, nu de astronomi; Mercur e reprezentant printr'un caduceu, Venus printr'o oglindă. Marte printr'o lancie şi Jupiter printr'un trăsnet.

Limba volapüc a fost inventată în 1879 de către Johann Schleyer, învăţător din Constance.